2520

# GRUNDIG SERVICE MANUAL

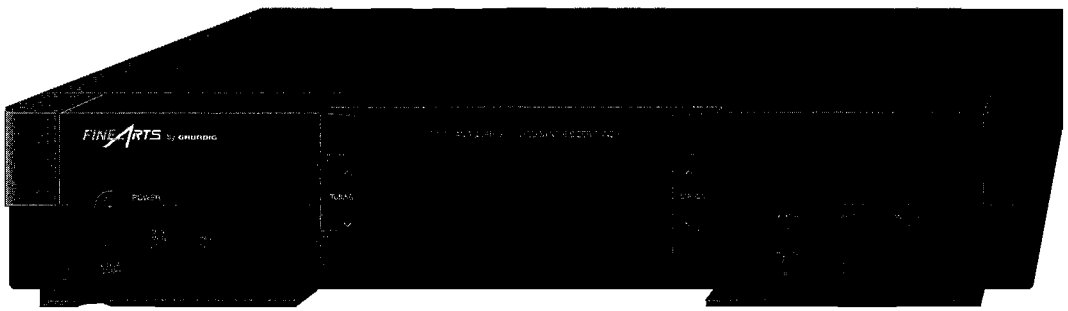
HIFI

Ⓓ Btx ★ 32700 #

**Service Manual**

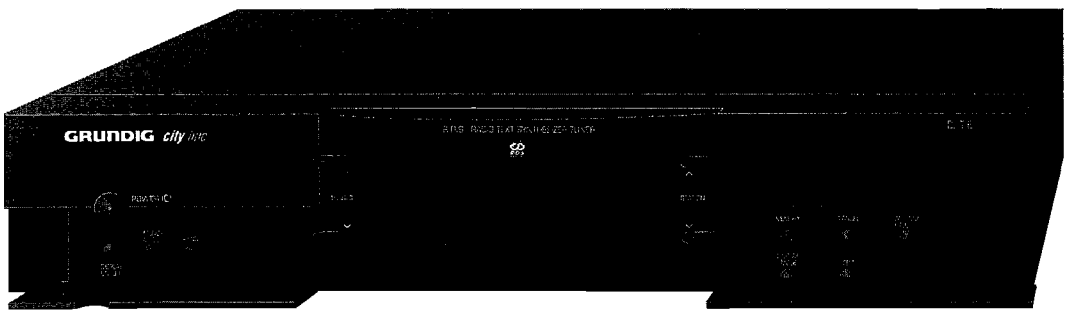
Sach-Nr./Part no.
72010-733.45

**T 1**
**T 2**
**CL - T 6**



FINE ARTS
**T 1** (9.55301-8151 / G.LD 0151)

FINE ARTS
**T 2** (9.55302-8151 / G.LD 0251)




*city line*
**CL - T 6** (9.55314-8151 / G.LD 1451)

Änderungen vorbehalten
Subject to alteration

Printed in Germany
VK 226 0893

Service Manual Sach-Nr. 72010-733.45
Service Manual PartNo. 72010-733.45

(D)

# Inhaltsverzeichnis

Seite

**Allgemeiner Teil ..... 1-2 ... 1-8**
Meßgeräte ..... 1-2
Sicherheitshinweise ..... 1-3
MOS-Bauelemente ..... 1-5
Ausbauhinweise ..... 1-6
Technische Daten und Bedienhinweise ..... 1-7

**Abgleichvorschriften ..... 2-1**

**Platinenabbildungen und Schaltpläne ..... 3-1 ... 3-5**
Platinenabbildungen ..... 3-1
Schaltpläne T1 ..... 3-2
Schaltpläne T2 / CL-T6 ..... 3-4

**Ersatzteillisten ..... 4-1 ... 4-2**

(GB)

# Table of Contents

Page

**General Section ..... 1-2 ... 1-8**
Test Equipment ..... 1-2
Safety Requirements ..... 1-3
MOS Components ..... 1-5
Disassembly Instructions ..... 1-6
Technical Data and Operating Hints ..... 1-7

**Adjustment Procedures ..... 2-1**

**Layout of the PCBs and Circuit Diagrams ..... 3-1 ... 3-5**
Layout of PCBs ..... 3-1
Circuit Diagrams T1 ..... 3-2
Circuit Diagrams T2 / CL-T6 ..... 3-4

**List of Spare Parts ..... 4-1 ... 4-2**

# Allgemeiner Teil

## Meßgeräte / Meßmittel

Wobbler
Meßsender
Stereogenerator
Tongenerator
Oszilloskop
Digitalmultimeter

NF-Voltmeter
Klirrfaktormeßgerät

Beachten Sie bitte das GRUNDIG Meßtechnik-Programm, das Sie unter folgender Adresse erhalten:

**GRUNDIG AG**
**Geschäftsbereich Industrieelektronik**
**Würzburger Str. 150**
**D-90766 Fürth/Bay**
**Tel. 0911/7330-0**
**Telefax 0911/7330-479**

# General Section

## Test Equipment / Aids

Sweep Generator
Test Generator
Stereo Generator
AF Generator
Oscilloscope
Digital Multimeter

AF Voltmeter
Distortion Meter

Please note the Grundig Catalog "Test and Measuring Equipment" obtainable from:

**GRUNDIG AG**
**Geschäftsbereich Industrieelektronik**
**Würzburger Str. 150**
**D-90766 Fürth/Bay.**
**Tel. 0911/7330-0**
**Telefax 0911/7330-479**

## Notizen / Notes

# Sicherheitsvorschriften / Safety Requirements / Prescrizioni de sicurezza / Prescriptions de sécurité / Prescripciones de seguridad

(D) **Achtung:** Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 0701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!

Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien ! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!

**MOS -** Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

(GB) **Attention:** Please observe the applicable safety requirements according to VDE 0701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!

Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

(I) **Attenzione:** Osservarne le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 0701 (concernente servizio) e VDE 0860 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!

Componenti secondo le norme VDE risp. te IEC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.

Osservare le relative prescrizioni durante, lavori con componenti **MOS**!

(F) **Attention:** Priere d'observer les prescriptions de securite VDE 0701 (concernant les reparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)!

Composants répondant aux normes VDE ou IEC. Les remplacer uniquement par des composants ayant les memes spécifications.

Lors de la manipulation des circuits **MOS**, respecter les pescriptions **MOS**!

(E) **Atención:** Recomendamos las normas de seguridad VDE u otras normas equivalentes, por ejemplo: VDE 0701 para reparaciones, VDE 0860 / IEC 65 para aparatos!

Componentes que cumplen las normas VDE/IEC. En caso de sustitución, emplear componentes con idénticas especificaciones!

Durante la reparacion observar las normas sobre componentes **MOS**!

(USA) U.S.& Canada **Attention**: This set can only be operated from AC mains of 120 V/60 Hz. Also observe the information given on the rear of the set.
CAUTION-for continued protection against risk of fire replace only with same type fuses!
CAUTION: to reduce the risk of electric shock, do not remove cover (or back), no user-serviceable parts inside, refer servicing to qualified service personnel. Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

(D)

**Sicherheitsbestimmungen**
Nach Servicearbeiten ist bei Geräten der Schutzklasse II die Messung des Isolationswiderstandes und des Ableitstromes bei eingeschaltetem Gerät nach **VDE 0701 / Teil 200** bzw. der am Aufstellort geltenden Vorschrift, durchzuführen!
Dieses Gerät entspricht der Schutzklasse II, erkennbar durch das Symbol ⧈.

Wir empfehlen die Messungen mit dem **METRATESTER 3/4** durchzuführen. (Meßgerät zur Prüfung elektrischer Geräte nach VDE 0701).
ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

Ist die Sicherheit des Gerätes nicht gegeben, weil
- eine Instandsetzung unmöglich ist
- oder der Wunsch des Benützers besteht, die Instandsetzung nicht durchführen zu lassen,

so muß dem Betreiber die vom Gerät ausgehende Gefahr schriftlich mitgeteilt werden.

**Empfehlungen für den Servicefall**
- Nur Original - Ersatzteile verwenden.
  Bei Bauteilen oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung ⚠ sind Original - Ersatzteile zwingend notwendig.
- Auf Sollwert der Sicherungen achten.
- Zur Sicherheit beitragende Teile des Gerätes dürfen weder beschädigt noch offensichtlich ungeeignet sein.
- Dies gilt besonders für Isolierungen und Isolierteile.
- Netzleitungen und Anschlußleitungen sind auf äußere Mängel vor dem Anschluß zu prüfen. Isolation prüfen!
- Die Funktionssicherheit der Zugentlastung und von Biegeschutz-Tüllen ist zu prüfen.
- Thermisch belastete Lötstellen absaugen und neu löten.
- Belüftungen frei lassen.

(GB)

**Safety Standard Compliance**
After service work on a product conforming to the Safety Class II, the insulating resistance and the leakage current with the product switch on must be checked according to VDE 0701 or to the specification valid at the installation location!
This product conforms to the Safety Class II, as identified by the symbol ⧈.

We recommend that the measurements are carried out using the **METRATESTER 3/4**. (Test equipment for checking electrical products to VDE 0701).
ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

If the safety of the product is not proved, because
- a repair and restoration is impossible
- or the request of the user is that the restoration is not to be carried out,

the operator of the product must be warned of the danger by a written warning.

**Recommendation for service repairs**
- Use only original spare parts.
  With components or assemblies accompanied with the Safety Symbol ⚠ only original-spare parts are strictly to be used.
- Use only original fuse value.
- Safety compliance, parts of the product must not be visually damaged or unsuitable. This is valid especially for insulators and insulating parts.
- Mains leads and connecting leads should be checked for external damage before connection. Check the insulation!
- The functional safety of the tension relief and bending protection bushes are to be checked:
- Thermally loaded solder pads are to be suck off and re-soldered.
- Ensure that the ventilation slots are not obstructed.

(F)

**Prescriptions de securite**

Suite aux travaux de maintenance sur les appareils de la classe II, il convient de mesurer la résistance d'isolement et le courant de fuite sur l'appareil en état de marche, contormément á la norme VDE 0701 § 200, ou selon les prescriptions en vigueur sur le lieu de fonctionnement de l'appareil!

Cet appareil est conforme aux prescriptions de sécurité classe II, signaléé par le symbole ⧈ .

Pour ces mesures, nous préconisons l´utilisation du **METRA–TESTER 3/4** (instrument de mesure pour le contrôle d'appareils électriques conformes á la norme VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

Dans le cas où la sécurité de l'appareil n´est pas assurée pour les aisons suivantes:

- la remise en état est impossible
- l'utilisateur ne souhaîte pas la remise en état de l'appareil.

l'utilisateur doit être informé par écrit du danger que représente lùtili sation de l'appareil.

**Recommandations pour la maintenance**

- Utiliser exclusivement des piéces de rechange d'origine. Les composants et ensembles de composants signalés par le symbole ⚠ doivent être impérativement remplacés par des pièces d'origine.
- Respecter la valeur nominale des fusibles.
- Veiller au bon état et la conformité des pièces contribuant à la sécurité de fonctionnement de l'appareil. Ceci s'applique particuliérement aux isolements et pièces isolantes.
- Véritier le bon état extérieur des câbles secteur et des câbles de raccordement au point de vue isolement avant la mise sous tènsion.
- Véritier le bon état des protections de gaine.
- Nettoyer les soudures avant de les renouveler.
- Dégager les voies d'aération.

(I)

**Norme di sicurezza**

Successivamente ai lavori di riparazione, negli apparecchi della classe di protezione II occorre effettuare la misura della resistenza di isolamento e della corrente di dispersione quando l'apparecchio e'acceso, secondo le norme VDE 0701 / parte 200 e rispettivamente le norme locali!

Questo apparecchio corrisponde alla classe di protezione II ed è riconoscibile dal simbolo ⧈ .

Si raccomanda di effettuare le misure con lo strumento **METRA–TESTER 3/4** (strumento di misura per il controllo di apparecchi elettrici secondo VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

Se la sicurezza dell'apparecchio non è raggiunta, perchè

- una riparazione non è possibile
- oppure è desiderio del cliente che una riparaz. non avvenga in questi casi si deve comunicare per iscritto all'utilizzat.

la pericolosità dell'apparecchio riguardo il suo isolamento.

**Raccomandazione per il servizio assistenza**

- Impiegare solo componenti originali:
  I componenti o i gruppi di componenti contraddistinti dall' indicaz. ⚠ devono assolutamente venir sostituiti con parti originale.
- Osservare il valore nominale dei fusibili.
- I componenti che concorrono alla sicurezza dell´apparecchio non possono essere nè danneggiati nè risultare visibilmente inadatti. Questo vale soprattutto per isolamenti e parti isolate.
- I cavi di rete e di collegamento vanno controllati prima dell'utilizzo affinchè non presentino imperfezioni esteriori. Controllare l'isola mento.
- E´necessario controllare la sicurezza dei fermacavi e delle guaine flessibili.
- Saldature caricate termicam. vanno rifatte.
- Lasciare libere le fessure di areazione.

(E)

**DISPOSICIONES PARA LA SEGURIDAD**

Después de operaciones de servicio en aparatos de la clase de proteccion II, se llevará a cabo la medida de la resistencia de aislamiento y de la corriente derivada, con el aparato conectado, de acuerdo con VDE 0701 o de las disposiciones vigentes en el lugar de instalación .

Este aparato corresponde a la clase de protección II, reconocible por el sìmbolo ⧈ .

Aconsejamos llevar a cabo las medidas con el **METRATESTER 3/4** (Instrumento de medida para la comprobación de aparatos eléctricos según VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

Si no se cumple la seguridad del aparato, porque

- la puesta en orden es imposible, o
- esiste el desco del usuario de no realizarla, se ha de comunicar a quien lo haga funcionar, por escrito, del peligro dimanante del aparato.

**Recomendaciones para caso de servicio**

- Emplear sólo componentes originales.
  Con componentes o grupos constructivos con el indicativo de se guridad ⚠ son de obligada necesidad piezas de repuesto originales.
- Las partes del aparato que contribuyan a la seguridad del mismo no deben estar deterioradas ni ser manifiestamente inadecuadas.
- Esto es especialmente válido para aislamientos o piezas aislantes.
- Los cables de red y de conexión se comprobarán, antes de concc tarlos, en cuanto a defectos externos. Comprobar el aislamiento.
- Se ha de comprobar la función de seguridad de la compensación de tiro o de los manguitos de protección contra doblamientos.
- Repasar los puntos de soldadura sometidos a carga térmica.
- Mantener libres los canales aireación.

(D)

## Behandlung von MOS - Bauelementen

Schaltungen in MOS-Technik bedürfen besonderer Vorsichtsmaßnahmen gegenüber statischer Aufladung. Statische Aufladungen können an allen hochisolierenden Kunststoffen auftreten und auf den Menschen übertragen werden, wenn Kleidung und Schuhe aus synthetischem Material bestehen.

Schutzstrukturen an den Ein- und Ausgängen der MOS-Schaltungen geben wegen ihrer Ansprechzeit nur begrenzte Sicherheit.

Bitte beachten Sie folgende Regeln, um Bauelemente vor Beschädigung durch statische Aufladungen zu schützen:

1. MOS-Schaltungen sollen bis zur Verarbeitung in elektrisch leitenden Verpackungen verbleiben. Keinesfalls MOS-Bauteile in Styropor oder Plastikschienen lagern oder transportieren.
2. Personen müssen sich durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes entladen, bevor sie MOS-Bauteile anfassen.
3. MOS-Bauelemente nur am Gehäuse anfassen, ohne die Anschlüsse zu berühren.
4. Prüfung und Bearbeitung nur an geerdeten Geräten vornehmen.
5. Lösen oder kontaktieren Sie MOS-ICs in Steckfassungen nicht unter Betriebsspannung.
6. Bei p-Kanal-MOS-Bauelementen dürfen keine positiven Spannungen (bezogen auf den Substratanschluß VSS) an die Schaltung gelangen.

**Lötvorschriften für MOS-Schaltungen:**

- Nur netzgetrennte Niedervoltlötkolben verwenden.
- Maximale Lötzeit 5 Sekunden bei einer Lötkolbentemperatur von 300 °C bis 400 °C.

(GB)

## Handling of MOS Components

MOS circuits require special attention with regard to static charges. Static charges may occur with any highly insulating plastics and can be transferred to persons wearing clothes and shoes made of synthetic materials.

Protective circuits on the inputs and outputs of MOS circuits give protection to a limited extent only due to the time of reaction.

Please observe the following instructions to protect the components against damages from static charges:

1. Keep MOS components in conductive packages until they are used. MOS components must never be stored or transported in Styropor materials or plastic magazines.
2. Persons have to rid themselves of electrostatic charges by touching a grounded object before handling MOS components.
3. Take the chip by the body without touching the terminals.
4. Use only grounded instruments for testing and processing purposes.
5. Remove or connect MOS ICs with in mounting sockets only if the operating voltage is disconnected.
6. The circuits of p-channel MOS components must not be connected to positive voltages (with reference to bulk VSS).

**MOS Soldering Instructions**

- Use only mains isolated low-voltage soldering irons.
- Maximum soldering period 5 seconds at a soldering iron temperature of 300 to 400 degrees Celsius.

(F)

## Précautions à prendre pour la manipulation des circuits MOS

Les circuits équipés en technique MOS exigent des précautions particulières contre les charges statiques.

Des charges statiques peuvent se créer sur toutes les matières synthétiques à fort pouvoir isolant, elles peuvent se transmettre au corps humain et le risque est d´autant plus important si la personne porte des vêtements ou des chaussures en matière synthétique.

Les systèmes de protection dont sont équipées les entrées et sorties des circuits MOS n´apportent qu´une sécurité limitée du fait de leur temps de fonctionnement.

Afin de protéger les composants contre les charges statiques, il est recommandé d´observer les règles suivantes:

1. Les circuits MOS doivent rester placés dans un matérial conducteur jusqu´au moment de leur utilisation. Il ne doivent en aucun cas être stockés ou transportés dans du styropore ou sur des bandes de plastique.
2. Les personnes travaillant sur des circuits MOS doivent au préalable se décharger de leur charge statique en touchant un object mis à terre.
3. Les ensembles équipés de circuits MOS doivent être saisis uniquement par leur boîtier, on ne doit pas toucher les broches de raccordement.
4. On ne doit effectuer de contrôles et travaux que sur des appareils mis à la terre.
5. Ne jamais retirer ou raccorder un circuit MOS sur un appareil sous tension.
6. Les circuits MOS canal p ne doivent en aucun cas recevoir de tensions positives (en VSS par rapport à la liaison vers le substrat).

**Prescription de soudure sur les circuits MOS**

- N´utiliser que des fers à souder basse tension isolés du secteur
- Temps de soudure maximum : 5 secondes pour une température comprise entre 300 °C et 400 °C.

(I)

## Impiego dei componenti MOS

I circuiti in tecnica MOS necessitano di una particolare attenzione per evitare le scariche elettrostatiche.

Tutti i materiali sintetici ad alto potere isolante possono caricar si staticamente e queste cariche possono trasmettersi all´uomo, par ticolarmente se scarpe o vestiti sono sintetici.

Le strutture di sicurezza sull´ingresso e sull´uscita dei circuiti MOS hanno un´efficacia limitata a causa del loro periodo di intervento.

Per proteggere i componenti MOS dalle scariche elettrostatiche si consigla di adottare le seguenti precauzioni:

1. Fino al momento del loro impiego, i MOS devono restare in materiale elettricamente conduttivo. Non trasportarli o depositarli mai in listelli di plastica o in polistirolo.
2. Le persone che maneggiano i componenti MOS devona prima scaricar si elettrostaticamente toccando un oggetto con collegamento a massa.
3. Maneggiare i componenti MOS toccandone solo l´involucro e mai i piedini.
4. Controlli e lavorazioni devono avvenire soltanto su apparecchi con messa a terra.
5. Non inserire e non staccare mai gli integrati MOS dagli zoccoli quando la tensione di alimentazione è collegata.
6. Ai componenti MOS canale P non devono giungere tensioni positive (rif. a collegamento del substrato VSS).

**Norme di taratura per gli integrati MOS:**

- Impiegare solo saldatori a bassa tensione con separazione dalla rete.
- Il tempo massimo di saldatura è di 5 sec. con una temperatura del saldatore compresa fra 300 °C e 400 °C.

(E)

## Tratamiento de componentes en técnica MOS

Los circuitos contruídos en técnica MOS precisan un cuidado especial contra las cargas estáticas.

En todos los materiales plásticos de elevado aislamiento pueden aparecer cargas estáticas y también ser transmitidas a la personas, especialmente cuando las ropas y zapatos son de materia sintética.

Las estructuras de protección en las entradas y salidas de los integrados MOS, debido a su tiempo de conexión, proporcionan sólo una limitada seguridad.

Para proteger los módulos de las descargas estáticas es aconsejable prestar atención a las siguientes reglas:

1. Los circuitos integrados MOS deben permanecer envueltos en un material conductor hasts el momento de su empleo. En ningún caso se les colocará ni transportará en recepientes de styropor o guías de plástico.
2. Las personas que trabajan con elementos MOS deben descargarse previamente tocando un objecto puesto a tierra.
3. Los elementos MOS sólo deben cogerse por la cápsula, sin rozar siquiera los terminales.
4. Pruebas y trabajos con los circuitos MOS sólo deben realizarse en aparatos que estén puestos a tierra.
5. No extraer ni establecer contacto bajo tensión de funcionamiento de los IC´s MOS enchufables.
6. En los componentes MOS canal-p no deben llegar tensiones positivas (con respecto a la tensión de substrato VSS) a los circuitos.

**Prescipciones para la soldadura de los circuitos integrados MOS:**

- Utilizar únicamente soldadores de baja tensión con transformador-separador de la red.
- Tiempo máximo de soldadura: 5 segundos con una temperatura entre 300 y 400 °C.

## Ausbauhinweise

**1. Öffnen des Gehäuses (Abb. 1)**
- Die 4 Schrauben Ⓐ und die 2 Schrauben Ⓑ herausschrauben.
- Den Deckel abheben.

**2. Ausbau der Frontplatte (Abb. 1)**
- Die Rastung Ⓒ der Netztaste ausrasten.
- Die 3 Stecker Ⓓ, Ⓔ und Ⓕ abziehen.
- Die 2 Rastnasen Ⓖ ausrasten.

**3. Ausbau der HF-Platte (Abb. 1)**
- Die 3 Stecker Ⓔ, Ⓕ und Ⓗ abziehen.
- Die 4 Schrauben Ⓟ und die beiden Schrauben Ⓠ herausschrauben.
- Die Abstandsrollen der mit ⏚ gekennzeichneten Schrauben Ⓠ sind aus Metall. Diese dienen zur Erdung der Leiterplatte und müssen an diesen Stellen verbleiben.

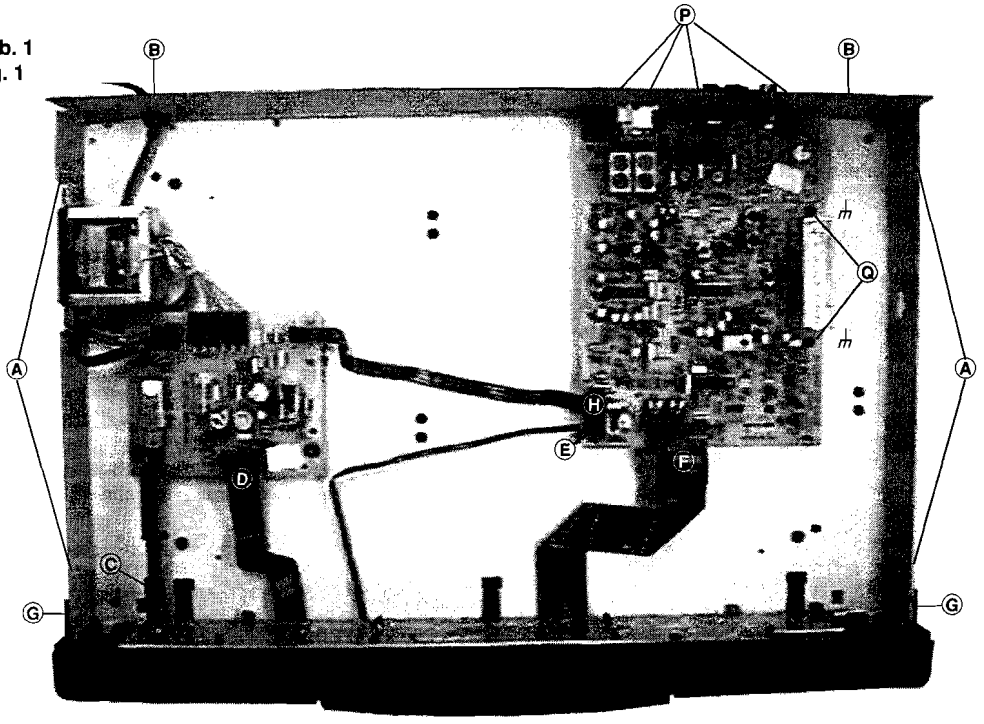
## Disassembly Instructions

**1. Opening the Cabinet (Fig. 1)**
- Undo the 4 srews Ⓐ and the 2 screws Ⓑ.
- Remove the top of the cabinet.

**2. Removing Front Panel (Fig. 1)**
- Disengage the mains button Ⓒ.
- Disconnect the 3 plug-in-connections Ⓓ, Ⓔ and Ⓕ.
- Disengage the 2 catches Ⓖ.

**3. Removing the RF-Board (Fig. 1)**
- Disconnect the 3 plug-in-connections Ⓔ, Ⓕ, and Ⓗ.
- Undo the 4 screws Ⓟ and the 2 screws Ⓠ.
- The spacing pieces of the screws Ⓠ marked ⏚ are metalic. They are for earthing of the PCB and they must stay at this place.

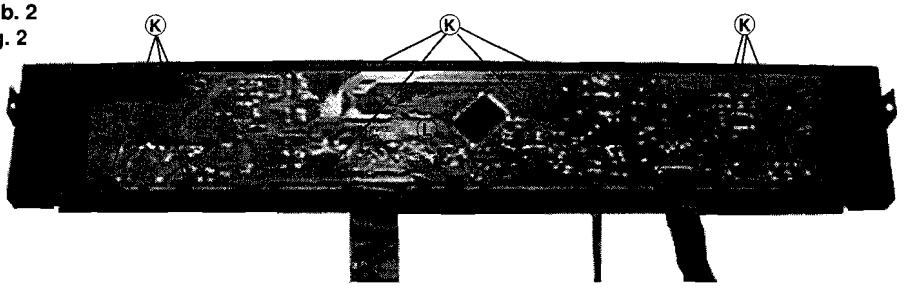
**Abb. 1**
**Fig. 1**




**4. Zerlegen der Frontplatte (Abb. 2)**
- Die Rastnasen Ⓚ ausrasten.
- Die Leiterplatte Ⓛ kann jetzt abgenommen werden.

**4. Disassembling of the Front Panel (Fig. 2)**
- Disengage the catches Ⓚ.
- The PCB Ⓛ can now be removed.

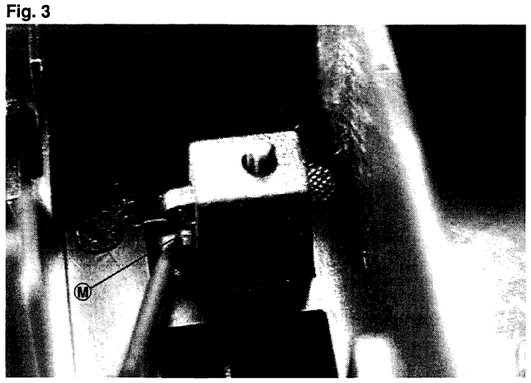
**Abb. 2**
**Fig. 2**



**5. Ausbau der Tasten "Tuning" / "Station" (Abb. 3)**
- Mit einem kleinen Schraubendreher die Rastnase Ⓜ ausrasten. Die Taste kann jetzt nach außen entnommen werden.

**6. Ausbau der Tasten (Abb. 4)**
- Mit einem kleinen Schraubendreher die Tasten heraushebeln. Ein Abbrechen der Nase Ⓝ ist für die Funktion ohne Bedeutung.

**Abb. 3**
**Fig. 3**

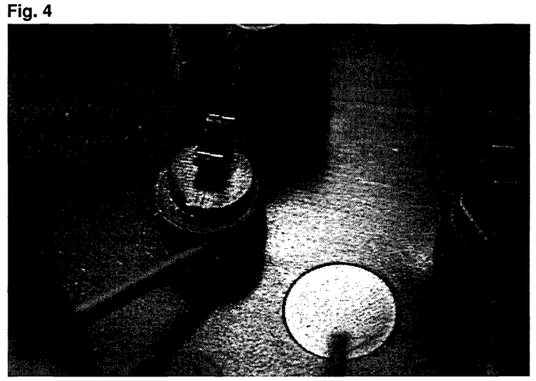



**7. Ausbau eines Fußes (Abb. 5)**
- Mit einem Steckschlüssel (Größe 4,5 - 5,5) die Rastung Ⓞ durchdrücken.
- Beim Einsetzen des Fußes auf Rastnase Ⓟ achten.

**5. Disassembling the "Tuning" / "Station" buttons (Fig. 3)**
- Disengage the catch Ⓜ with a small screw driver. The button can now be removed towards the outside.

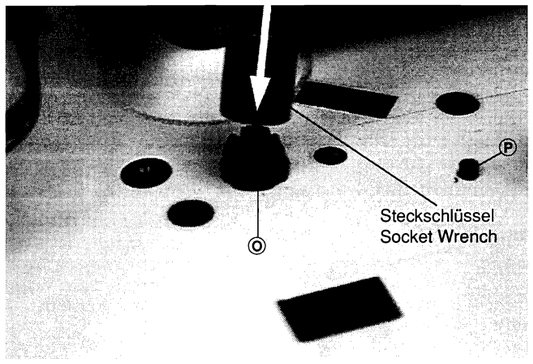
**6. Disassembling the buttons (Fig. 4)**
- Lift off the buttons with a small screw driver. Breaking the nose Ⓝ does not affect the function.

**Abb. 4**
**Fig. 4**



**7. Removing a foot (Fig. 5)**
- Push the lock Ⓞ out of the bottom plate using a socket wrench (size 4.5 - 5.5).
- Take care of the catch Ⓟ when fitting the foot.

**Abb. 5**
**Fig. 5**




## Notizen / Notes





## Technischen Daten

**Empfindlichkeit**
(S+N) / N=26 dB, mono ..... 1,1 µV
(S+N) / N=46 dB, stereo ..... 35µV
**FM-Bereich** ..... 87,5 ... 108,0 MHz
**Dynamische Trennschärfe**
(mono, stereo, ± 300 kHz) ..... ≥ 60dB
**Klirrfaktor mono/stereo** ..... ≤ 0,2/0,4%
**Geräuschspannungsabstand**
(IEC Kurve A Eff.) ..... Mono ≥ 64/74 dB; Stereo ≥ 57/70dB
**Ausgangswiderstand** ..... 1,7 kOhm
**Ausgangsspannung** ..... 650 mV
**Frequenzbereich** ..... 10 ... 15 000 Hz
**Netzspannung, Netzfrequenz** ..... 230V~, 50/60Hz
**Leistungsaufnahme** ..... 8 W

## Bedienhinweise

**POWER**
Funktions-Anzeige (gelbe LED) in der Mitte des Schalter-Knopfes.

**TUNING ∧ ∨**
Mit diesen Tasten starten Sie den Sendersuchlauf (AUTO TUNING) oder schalten die Frequenz in die gewünschte Richtung Schritt für Schritt (MANUAL TUNING) weiter. Halten Sie die Taste länger gedrückt, erfolgt die Weiterschaltung im Schnellgang.

**STATION ∧ ∨**
Mit diesen Tasten schalten Sie die Speicherplätze in der jeweiligen Richtung durch.

**Unter der Klappe:**

**MEMORY**
Diese Taste speichert einen eingestellten Sender auf den jeweils niedrigsten freien Speicherplatz.

**CANCEL**
Mit dieser Taste löschen Sie einzelne Speicherplätze oder den gesamten Speicher-Inhalt (länger als 10 Sekunden drücken).

**ANTENNA/CABLE**
Mit dieser Taste schalten Sie einen Antennen-Abschwächer ein.

**EDIT**
Mit dieser Taste wählen Sie den Eingabe-Modus an, um einen Sendernamen zu vergeben.

**DISPLAY MODE**
Mit dieser Taste schalten Sie die Anzeige zwischen Sender-Frequenz und Sendernamen (sowie bei T 2 und CL-T 6 zwischen RDS und Radiotext) um.

**BAND**
Mit dieser Taste schalten Sie zyklisch zwischen den Bändern (Wellenbereichen) FM (UKW), MW und LW um.

**MONO/MUTE**
Mit dieser Taste schalten Sie auf MONO-Empfang um, wenn z. B. der Stereo-Empfang durch Rauschen gestört ist. Gleichzeitig wird die Funktion MUTING abgeschaltet.

**DISPLAY ON/OFF**
Mit dieser Taste können Sie das Display abschalten. Es leuchtet dann aber beim Betätigen einer beliebigen Taste für ca. 5 Sekunden auf. Ein erneuter Tastendruck schaltet das Display wieder ein.

**Anschlüsse auf der Rückseite des Gerätes:**

**FM 75 Ω**
Schließen Sie hier das Koaxkabel zu Ihrer Hausanlage oder zur Breitband-Kabelanlage an (Koax-Buchse nach DIN 45 325)

**AM/LOOP ANTENNA**
Schließen Sie an den Klemmbuchsen für Erde ⏚ und Antenne Ⲩ eine Hochantenne oder die mitgelieferte Rahmenantenne an.

**RC-BUS**
Schließen Sie hier das Verbindungskabel für die Bus-Verbindung zum Verstärker an.

**AF OUTPUT**
Schließen Sie hier das Verbindungskabel zum Eingang TUNER des Verstärkers an.

## Technical Data

**Sensitivity**
(S+N) / N=26 dB, mono ..... 1,1 µV
(S+N) / N=46 dB, stereo ..... 35µV
**FM Range** ..... 87.5 ... 108.0 MHz
**Dynamic Separation**
(mono, stereo, ± 300 kHz) ..... ≥ 60dB
**Distortion Factor Mono/Stereo** ..... ≤0.2/0.4%
**Signal-to-Noise Ratio**
(IEC curve A eff.) ..... Mono ≥ 64/74 dB; Stereo ≥ 57/70dB
**Output Impedance** ..... 1.7 kOhm
**Output Voltage** ..... 650 mV
**Frequency Range** ..... 10 ... 15 000 Hz
**Supply Voltage, Mains Frequency** ..... 230V~, 50/60Hz
**Power Consumption** ..... 8 W

## Operating Hints

**POWER**
indicated by the yellow LED in the middle of the button.

**TUNING ∧ ∨**
You use this button to start the station search (AUTO TUNING) or to advance the frequency step by step (MANUAL TUNING). If you keep the button depressed, station search is accelerated.

**STATION ∧ ∨**
This button is used to switch through the station memory in the direction indicated by the arrows.

**Behind the cover:**

**MEMORY**
This button stores a set station at the lowest respective memory location.

**CANCEL**
This button is used to delete individual memory locations or, if desired, the entire memory contents (by keeping the button depressed for longer than 10 seconds).

**ANTENNA/CABLE**
This button is used to switch on the antenna attenuator.

**EDIT**
This button is used for selecting the input mode in order to assign a channel a name.

**DISPLAY MODE**
This button is used for switching the display between the channel frequency and the channel name (and RDS and Radiotext in T2 and CL-T 6).

**BAND**
This button is for switching to the FM, MW, and LW bands.

**MONO/MUTE**
You use this button for selecting mono reception if, for example, stereo reception exhibits too much disturbing noise. This simultaneously switches off the MUTING function.

**DISPLAY ON/OFF**
You can use this button to switch off the display. However, when you press any button, the display comes on for approx. 5 seconds. Pressing another button switches the display on again.

**Connections on the Back of the Unit:**

**FM Antenna Connection, 75 Ω**
Connect the coax cable to your house antenna system, or to the broadband cable output (DIN 45 325 coax socket).

**AM/LOOP Antenna**
Connect an elevated antenna or the supplied frame antenna to the terminal socket for earthing (⏚) and antenna (Ⲩ).

**RC-BUS**
Connect the connection cable for the bus connection to the amplifier.

**AF OUTPUT**
Connect the connection cable to the output TUNER of the amplifier.

(D)

# Abgleichvorschriften

**Meßgeräte:**
Wobbler, Meßsender, Stereocoder, Tongenerator, Oszilloskop, Digitalvoltmeter, NF-Voltmeter, Klirrfaktormeßgerät

**Hinweis:**
Das Frontend ist ein komplett abgeglichener Baustein. Nur das ZF-Filter muß dem ZF-Verstärker angeglichen werden (1). Die Abstimmspannungen des Frontends haben folgende Größen:
87,5 MHz = typ. 1,6 V min 1,3 V
108 MHz = typ. 8,0 V max 9 V

| Abgleich | Vorbereitung | Abgleichprozedur |
|---|---|---|
| 1. ZF-Filter | FM, 98 MHz.<br>Wobbler 98 MHz an Antennebuchse. Pegel ca. 100 µV / 75 Ω, Δf = ±200 kHz.<br>**Oszilloskop an Meßpunkt Ⓑ.** | Mit **F1** ⓐ auf **Maximum und Symmetrie** einstellen. |
| 2. Demodulator | FM, 98 MHz<br>Meßsender 98 MHz an Antennenbuchse. Pegel ca. 100 µV / 75 Ω, Δf = ±200 kHz.<br>**Klirrfaktormeßgerät an NF-Ausgang.** | Mit **F7** ⓘ **$K_{min}$** einstellen (typ. 0,12%, max. 0,2%). |
| 3. Feldstärke-Anzeige | FM, 98 MHz.<br>Meßsender 98 MHz $U_{HF}$ = 300 µV / 75Ω an Antennenbuchse.<br>**Digitalvoltmeter an Meßpunkt Ⓕ.** | Mit **R 119** Ⓕ **1,5 V + 0,05V** einstellen. |
| 4. Suchlauf | FM, 98 MHz.<br>Meßsender 98 MHz $U_{HF}$ = 100 µV / 75Ω an Antennenbuchse.<br>**Digitalvoltmeter an Meßpunkt Ⓖ.** | Mit **R 123** Ⓢ **1,2 V + 0,05V** einstellen. |
| 5. Stereo-Übersprechdämpfung | FM<br>Stereocoder linker Kanal moduliert an Antennenbuchse.<br>**NF-Voltmeter an NF-Ausgang rechter Kanal.** | Mit **R 69** Ⓒ **Minimum** einstellen.<br>Danach rechten Kanal modulieren und linken NF-Ausgang kontrollieren. |
| 6. Nachbarkanalfilter | FM<br>Tongenerator mit 114 kHz, ca. 100 mV an den Eingang von F2 Ⓓ (Pin 2).<br>**NF-Voltmeter an den Ausgang von F2 Ⓓ (Pin 4).** | Mit **F2** Ⓓ **Minimum** einstellen. |
| 7. 38-kHz-Filter | FM<br>Meßsender an Antennenbuchse; FM, $f_{mod}$ = 38 kHz.<br>**NF-Voltmeter an den NF-Ausgang.** | Mit **F9** Ⓙ (linker Kanal) und **F11** Ⓚ (rechter Kanal) **Minimum** einstellen. |
| 8. 19-kHz-Filter | Meßsender an Antennenbuchse; FM, $f_{mod}$ = 19 kHz.<br>**NF-Voltmeter an den NF-Ausgang.** | Mit **F9** Ⓖ (linker Kanal) und **F11** Ⓗ (rechter Kanal) **Minimum** einstellen. |
| 9. MW-Oszillator | MW, 531 kHz<br>**Digitalvoltmeter an Meßpunkt Ⓔ.** | Mit **L18** Ⅵ **1,1V** einstellen. |
| 10. MW-Vorkreis | MW<br>Meßsender über 120-150 µH parallel zur Rahmenantenne; AM, $U_{HF}$ = 3 µV, m = 30%, $f_{mod}$ = 1 kHz.<br>**NF-Voltmeter an den NF-Ausgang.** | Mit **C3** Ⅳ und **F6** Ⅶ bei 1449 kHz und mit **L1** Ⅲ bei 558 kHz **Maximum** einstellen. Abgleich wechselseitig wiederholen, mit 1449 kHz beenden. |
| 11. LW-Oszillator | LW, 153 kHz<br>**Digitalvoltmeter an Meßpunkt Ⓔ.** | Mit **L17** Ⅴ **1,8V** einstellen. |
| 12. LW-Vorkreis | LW<br>Meßsender über 120-150 µH parallel zur Rahmenantenne; AM, $U_{HF}$ = 3 µV, m = 30%, $f_{mod}$ = 1 kHz.<br>**NF-Voltmeter an den NF-Ausgang.** | Mit **C4** Ⅱ bei 261 kHz und mit **L2** Ⅰ bei 162 kHz **Maximum** einstellen. Abgleich wechselseitig wiederholen, mit 261 kHz beenden. |





(GB)

# Adjustment Procedures

**Test Equipment:**
Sweep generator, Test generator, Stereo coder, AF-generator, Oscilloscope, Digital voltmeter, AF-Voltmeter, Distortion meter

**Note:**
The frontend is a completely preadjusted module. Only the IF filter must be adjusted to the IF amplifier (1). The values of the tuning voltages are:
87.5 MHz = typ. 1.6 V min 1.3 V
108 MHz = typ. 8.0 V max 9 V

| Adjustment | Preperation | Adjustment Procedure |
|---|---|---|
| 1. IF Filter | FM, 98 MHz.<br>Sweep generator 98 MHz to aerial socket. Level approx. 100 µV / 75 Ω, Δf = ±200 kHz.<br>**Oscilloscope to testpoint Ⓑ.** | Adjust **F1** ⓐ to **maximum and symmetry.** |
| 2. Demodulator | FM, 98 MHz<br>Test generator 98 MHz to aerial socket. Level approx. 100 µV / 75 Ω, Δf = ±200 kHz.<br>**Distortion meter to AF output.** | Adjust **F7** ⓘ to **$K_{min}$** (typ. 0.12%, max. 0.2%). |
| 3. Field strength indication | FM, 98 MHz.<br>Test generator 98 MHz, $U_{RF}$ = 300 µV / 75 Ω to aerial socket.<br>**Digitalvoltmeter to testpoint Ⓕ.** | Adjust **R 119** Ⓕ to **1.5 V + 0.05V.** |
| 4. Station search | FM, 98 MHz.<br>Test generator 98 MHz, $U_{RF}$ = 100 µV / 75 Ω to aerial socket.<br>**Digitalvoltmeter to testpoint Ⓖ.** | Adjust **R 123** Ⓢ to **1.2 V + 0.05V.** |
| 5. Stereo Crosstalk | FM<br>Stereccoder, left channel modulated, to aerial socket.<br>**AF voltmeter to AF output, right channel.** | Adjust **R 69** Ⓒ **to minimum.**<br>Control the left AF output with modulated right channel. |
| 6. Adjacent channel filter | FM<br>AF generator 114 kHz, approx. 100 mV to the input of F2 Ⓓ (Pin 2).<br>**AF voltmeter to the output of F2 Ⓓ (Pin 4).** | Adjust **F2** Ⓓ to **minimum**. |
| 7. 38 kHz Filter | FM<br>Test generator to aerial socket; FM, $f_{mod}$ = 38 kHz.<br>**AF voltmeter to AF output.** | Adjust **F9** Ⓙ (left channel) and **F11** Ⓚ (right channel) to **minimum**. |
| 8. 19 kHz Filter | Test generator to aerial socket; FM, $f_{mod}$ = 19 kHz.<br>**AF voltmeter to AF output.** | Adjust **F9** Ⓖ (left channel) and **F11** Ⓗ (right channel) to **minimum**. |
| 9. MW Oscillator | MW, 531 kHz<br>**Digitalvoltmeter to testpoint Ⓔ.** | Adjust **L18** Ⅵ to **1.1V.** |
| 10. MW RF Circuits | MW<br>Test generator via 120-150 µH parallel to frame aerial; AM, $U_{RF}$ = 3 µV, m = 30%, $f_{mod}$ = 1 kHz.<br>**AF voltmeter to AF output.** | Adjust **C3** Ⅳ and **F6** Ⅶ at 1449 kHz and **L1** Ⅲ at 558 kHz to **maximum**. Repeat the adjustment reciprocally, end with 1449 kHz. |
| 11. LW Oscillator | LW, 153 kHz<br>**Digitalvoltmeter to testpoint Ⓔ.** | Adjust **L17** Ⅴ to **1.8V.** |
| 12. LW RF Circuits | LW<br>Test generator via 120-150 µH parallel to frame aerial; AM, $U_{RF}$ = 3 µV, m = 30%, $f_{mod}$ = 1 kHz.<br>**AF voltmeter to AF output.** | Adjust **C4** Ⅱ at 261 kHz and **L2** Ⅰ at 162 kHz to **maximum**. Repeat the adjustment reciprocally, end with 261 kHz. |

timmspannungen

einstellen.

: 0,2%).

ten NF-Ausgang

iter Kanal) **Mini-**

iter Kanal) **Mini-**

l mit **L1** (III) bei
echselseitig wie-

i 162 kHz **Maxi-**
wiederholen, mit





GB

# Adjustment Procedures

**Test Equipment:**
Sweep generator, Test generator, Stereo coder, AF-generator, Oscilloscope, Digital voltmeter, AF-Voltmeter, Distortion meter

**Note:**
The frontend is a completely preadjusted module. Only the IF filter must be adjusted to the IF amplifier (1). The values of the tuning voltages are:
87.5 MHz = typ. 1.6 V min 1.3 V
108 MHz = typ. 8.0 V max 9 V

| Adjustment | Preperation | Adjustment Procedure |
|---|---|---|
| 1. IF Filter | FM, 98 MHz.<br>Sweep generator 98 MHz to aerial socket. Level approx. 100 µV / 75 Ω, Δf = ±200 kHz.<br>**Oscilloscope to testpoint Ⓑ.** | Adjust **F1** ⓐ to **maximum and symmetry.** |
| 2. Demodulator | FM, 98 MHz<br>Test generator 98 MHz to aerial socket. Level approx. 100 µV / 75 Ω, Δf = ±200 kHz.<br>**Distortion meter to AF output.** | Adjust **F7** Ⓘ to **$K_{min}$** (typ. 0.12%, max. 0.2%). |
| 3. Field strength indication | FM, 98 MHz.<br>Test generator 98 MHz, $U_{RF}$ = 300 µV / 75 Ω to aerial socket.<br>**Digitalvoltmeter to testpoint Ⓕ.** | Adjust **R 119** Ⓕ to **1.5 V + 0.05V.** |
| 4. Station search | FM, 98 MHz.<br>Test generator 98 MHz, $U_{RF}$ = 100 µV / 75 Ω to aerial socket.<br>**Digitalvoltmeter to testpoint Ⓖ.** | Adjust **R 123** Ⓢ to **1.2 V + 0.05V.** |
| 5. Stereo Crosstalk | FM<br>Stereccoder, left channel modulated, to aerial socket.<br>**AF voltmeter to AF output, right channel.** | Adjust **R 69** Ⓒ **to minimum.**<br>Control the left AF output with modulated right channel. |
| 6. Adjacent channel filter | FM<br>AF generator 114 kHz, approx. 100 mV to the input of F2 Ⓓ (Pin 2).<br>**AF voltmeter to the output of F2 Ⓓ (Pin 4).** | Adjust **F2** Ⓓ to **minimum**. |
| 7. 38 kHz Filter | FM<br>Test generator to aerial socket; FM, $f_{mod}$ = 38 kHz.<br>**AF voltmeter to AF output.** | Adjust **F9** Ⓙ (left channel) and **F11** Ⓚ (right channel) to **minimum**. |
| 8. 19 kHz Filter | Test generator to aerial socket; FM, $f_{mod}$ = 19 kHz.<br>**AF voltmeter to AF output.** | Adjust **F9** Ⓖ (left channel) and **F11** Ⓗ (right channel) to **minimum**. |
| 9. MW Oscillator | MW, 531 kHz<br>**Digitalvoltmeter to testpoint Ⓔ.** | Adjust **L18** (VI) to **1.1V.** |
| 10. MW RF Circuits | MW<br>Test generator via 120-150 µH parallel to frame aerial; AM, $U_{RF}$ = 3 µV, m = 30%, $f_{mod}$ = 1 kHz.<br>**AF voltmeter to AF output.** | Adjust **C3** (IV) and **F6** (VII) at 1449 kHz and **L1** (III) at 558 kHz to **maximum**. Repeat the adjustment reciprocally, end with 1449 kHz. |
| 11. LW Oscillator | LW, 153 kHz<br>**Digitalvoltmeter to testpoint Ⓔ.** | Adjust **L17** (V) to **1.8V.** |
| 12. LW RF Circuits | LW<br>Test generator via 120-150 µH parallel to frame aerial; AM, $U_{RF}$ = 3 µV, m = 30%, $f_{mod}$ = 1 kHz.<br>**AF voltmeter to AF output.** | Adjust **C4** (II) at 261 kHz and **L2** (I) at 162 kHz to **maximum**. Repeat the adjustment reciprocally, end with 261 kHz. |





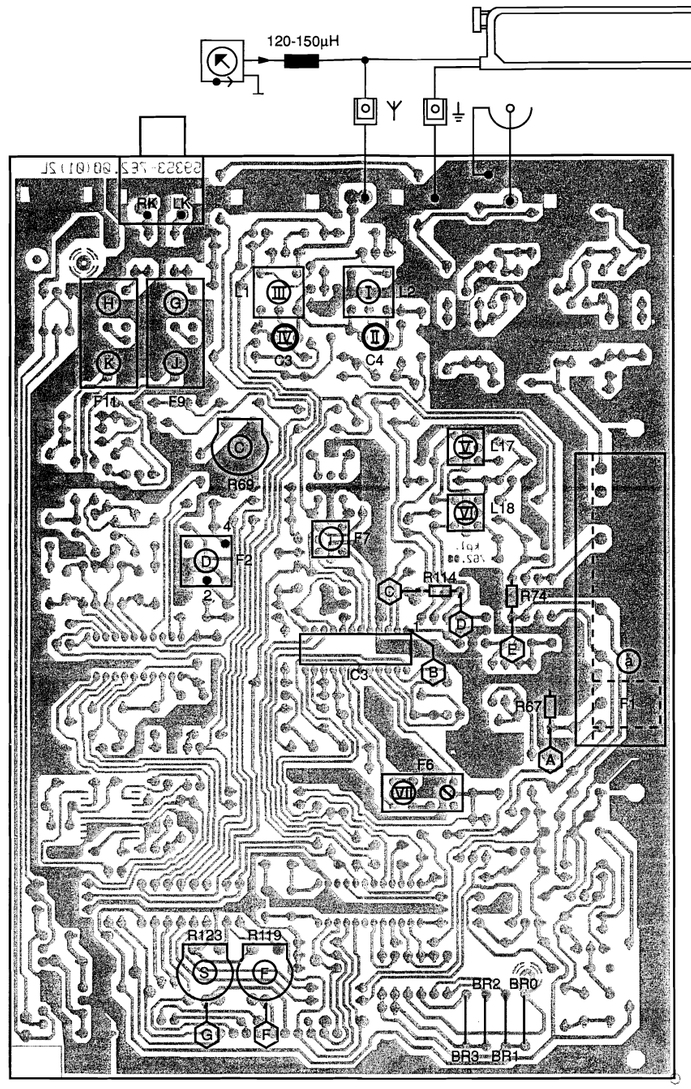



**Tabelle für ZF-Programmierung / Table for IF-Programming**
0 = Brücke geöffnet / 0 = Bridge opened
1 = Brücke geschlossen / 1 = Bridge closed

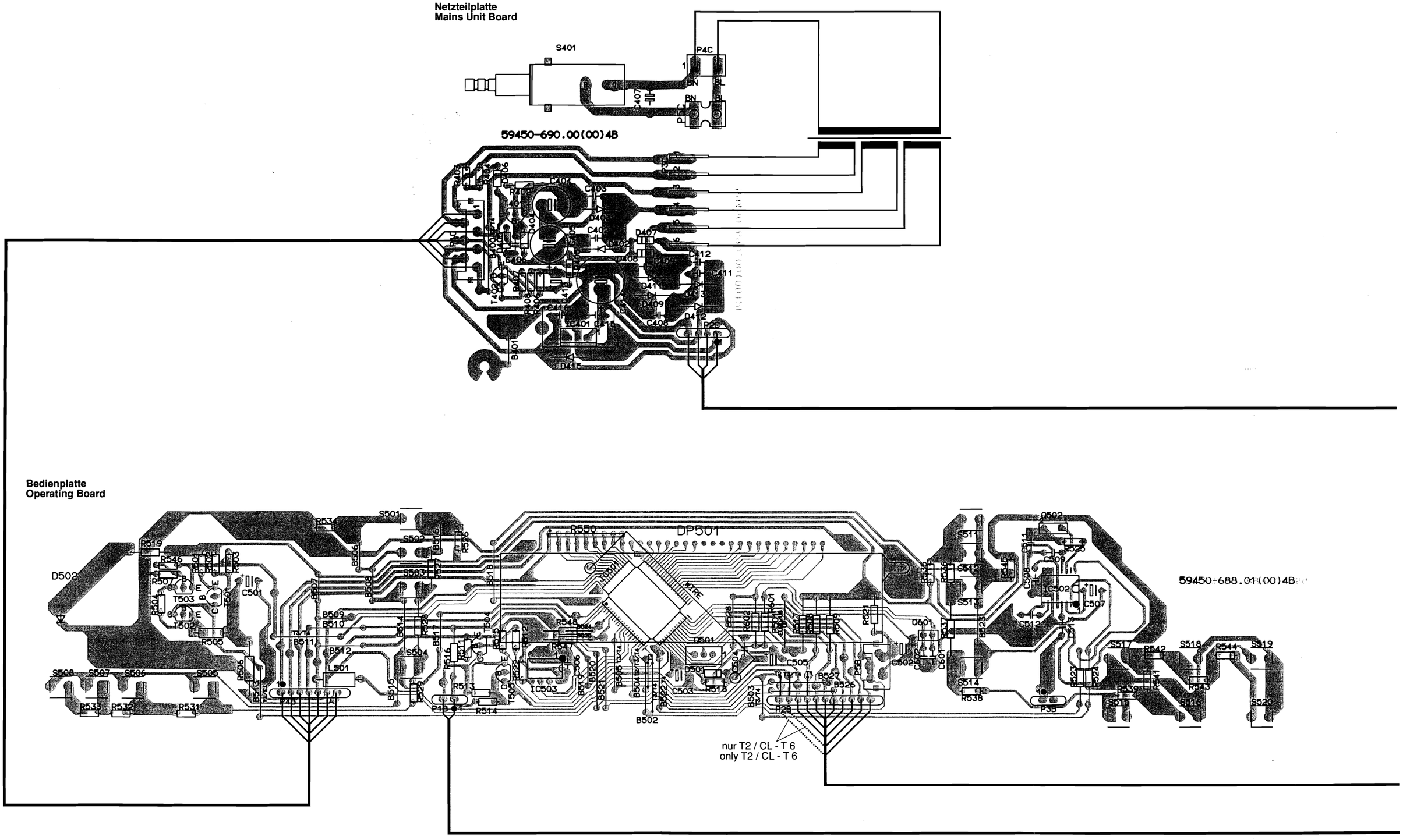
| ZF (MHz) IF (MHz) | B3 | B2 | B1 | B0 | ZF/IF Filter Kennbuchstabe Ident. letter | ZF/IF Filter Farbe Colour |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10,6000 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 10,6125 | 0 | 0 | 0 | 1 | | |
| 10,6250 | 0 | 0 | 1 | 0 | | |
| 10,6375 | 0 | 0 | 1 | 1 | | |
| 10,6500 | 0 | 1 | 0 | 0 | D | schwarz/black |
| 10,6625 | 0 | 1 | 0 | 1 | | |
| 10,6750 | 0 | 1 | 1 | 0 | B | blau/blue |
| 10,6875 | 0 | 1 | 1 | 1 | | |
| 10,7000 | 1 | 0 | 0 | 0 | A | rot/red |
| 10,7125 | 1 | 0 | 0 | 1 | | |
| 10,7250 | 1 | 0 | 1 | 0 | C | orange |
| 10,7375 | 1 | 0 | 1 | 1 | | |
| 10,7500 | 1 | 1 | 0 | 0 | E | weiß/white |
| 10,7625 | 1 | 1 | 0 | 1 | | |
| 10,7750 | 1 | 1 | 1 | 0 | | |
| 10,7875 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |

Schaltpläne und Druckplattenabbildungen / Circuit Diagrams and Layout of PCBs T 1 / T 2 / CL - T 6



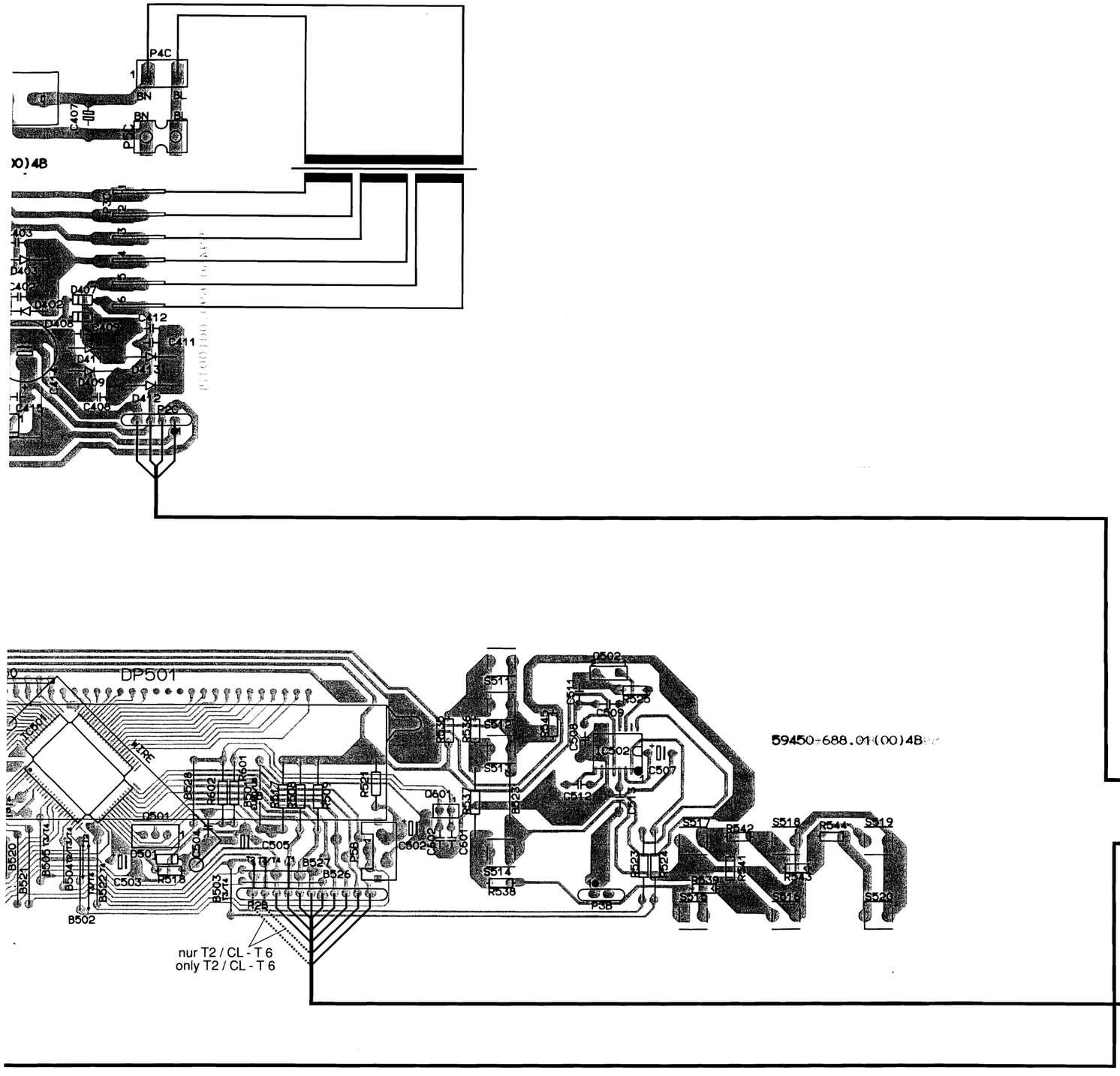
# Schaltpläne und Druckplattenabbildungen
# Circuit Diagrams and Layout of PCBs

**Netzteilplatte**
**Mains Unit Board**

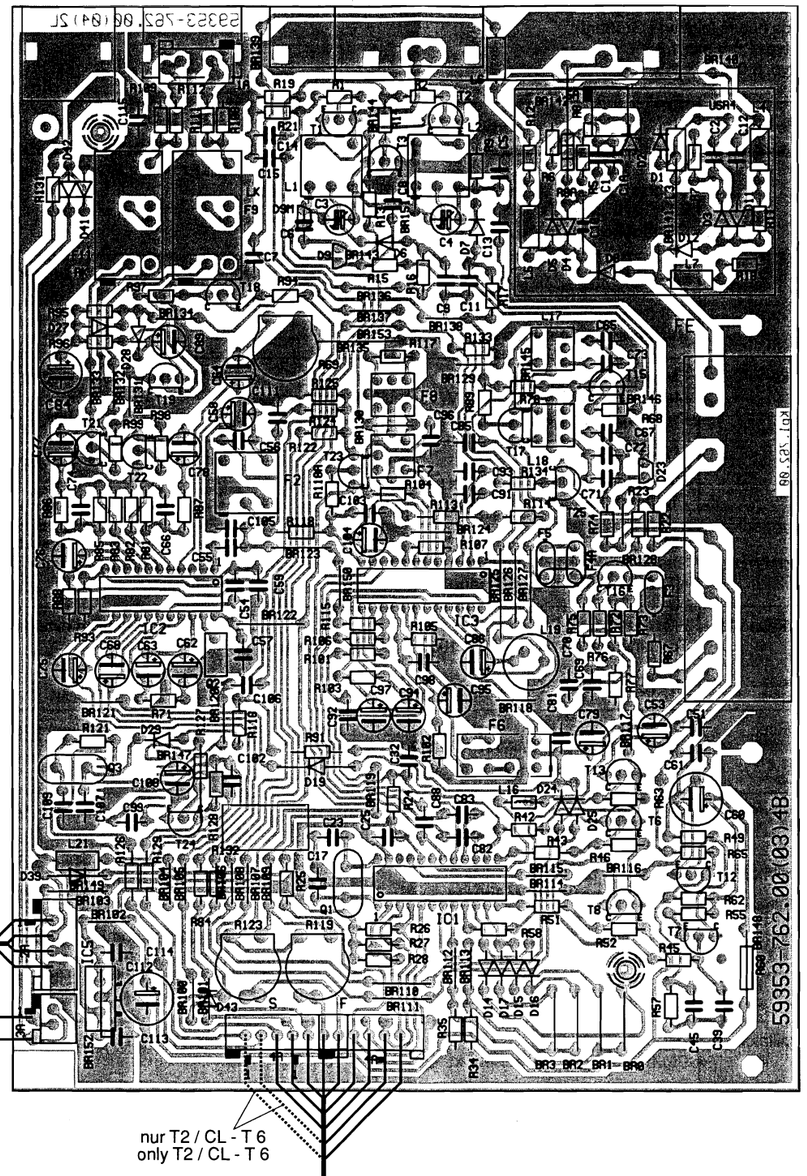





3-1 GRUNDIG Service-Technik 3-1

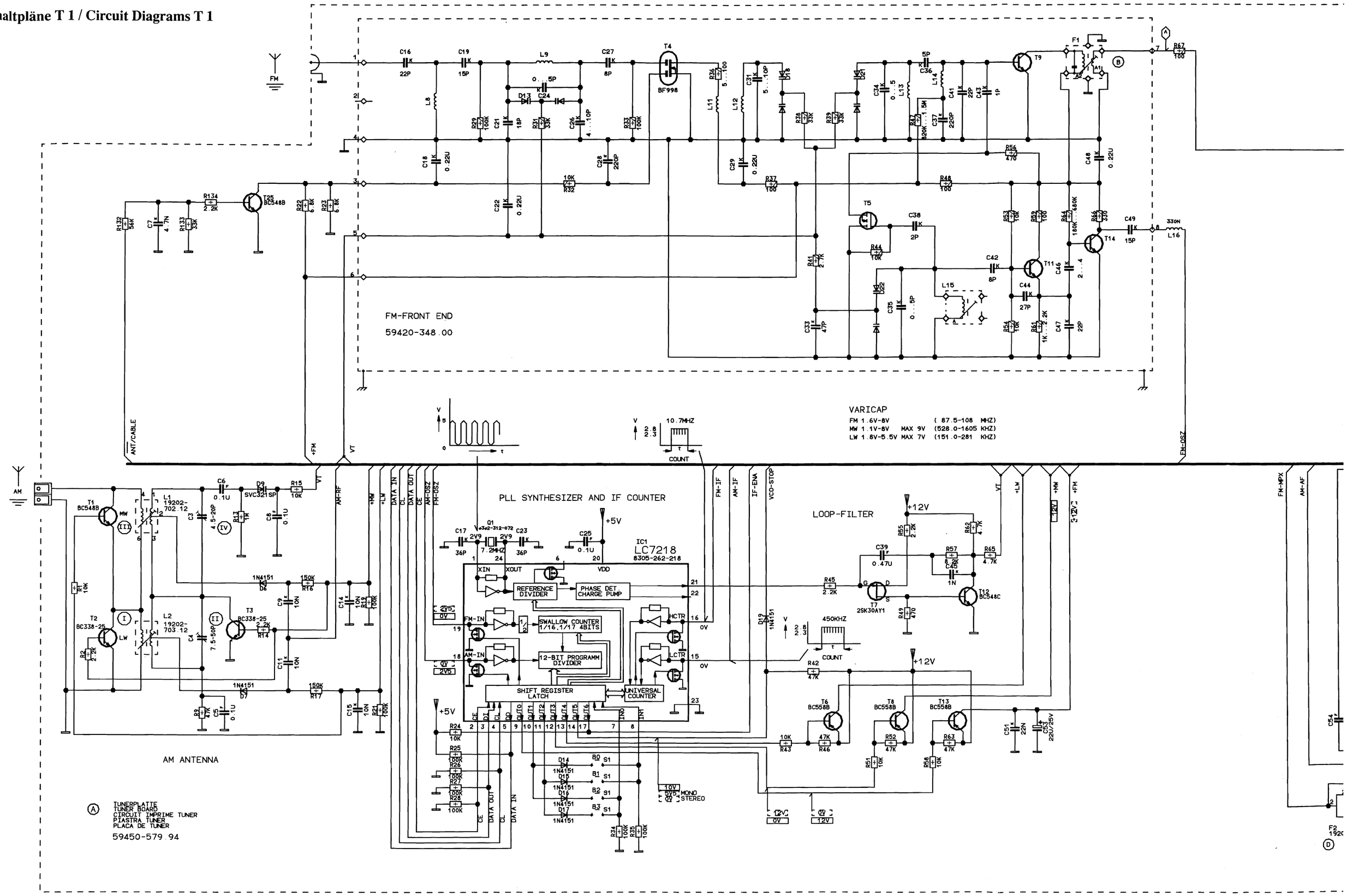



**Tunerplatte**
**Tuner Board**



T 1 Schaltpläne und Druckplattenabbildungen / Circuit Diagrams and Layout of PCBs T 1

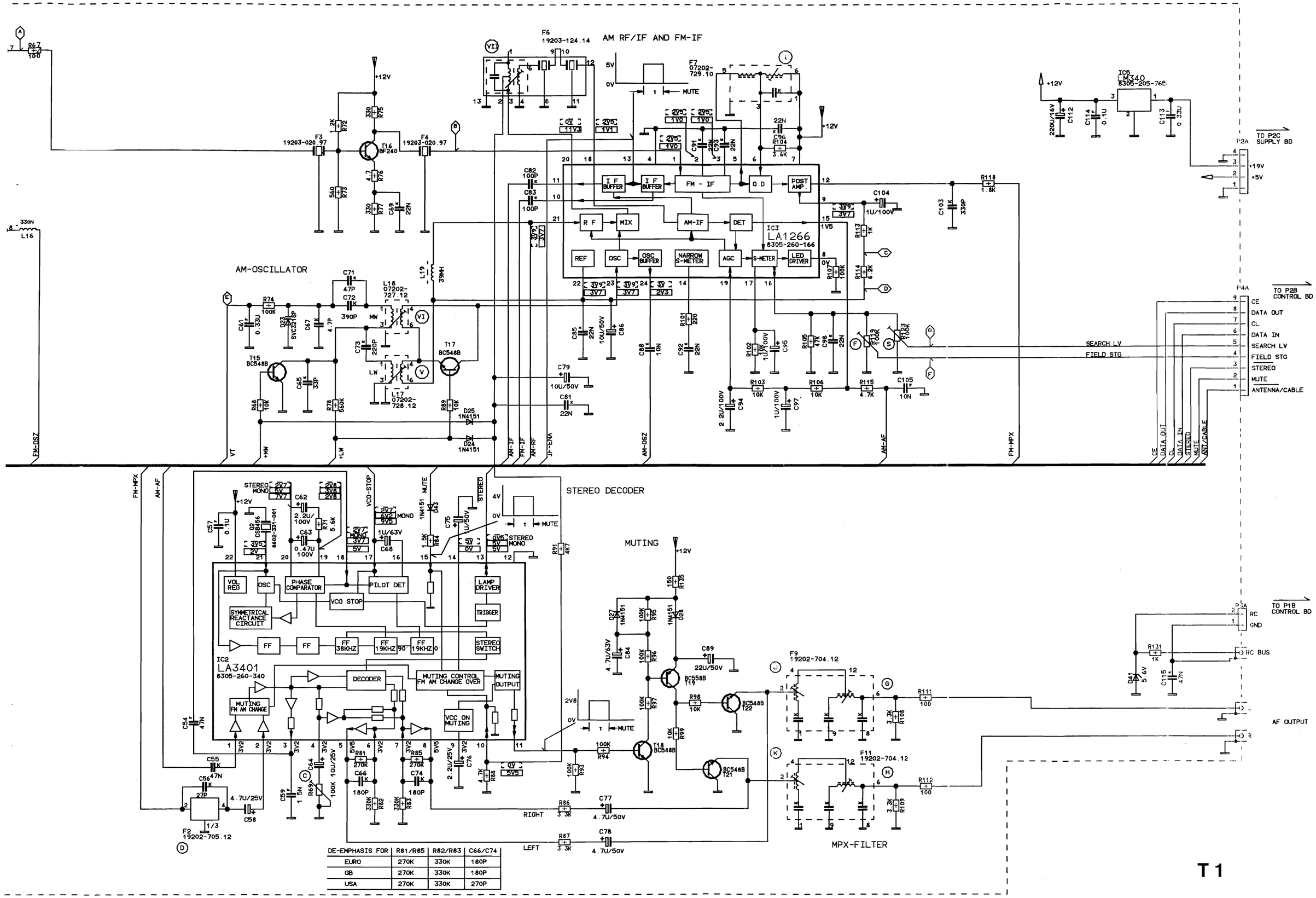
# Schaltpläne T 1 / Circuit Diagrams T 1





GRUNDIG Service-Technik 3-2 GRUNDIG Service-Tech

T 1 Schaltpläne und Druckplattenabbildungen / Circuit Diagrams and Layout of PCBs




| DE-EMPHASIS FOR | R81/R85 | R82/R83 | C66/C74 |
|---|---|---|---|
| EURO | 270K | 330K | 180P |
| GB | 270K | 330K | 180P |
| USA | 270K | 330K | 270P |

**T1**


3-2 GRUNDIG Service-Technik 3-2

Schaltpläne und Druckplattenabbildungen / Circuit Diagrams and Layout of PCBs T1


DP501
59740-006.00

RDS DSR AUTO MUTING ANTENNA CABLE
MEMORY STEREO MONO
KHZ MHZ

MICROCONTROLLER
IC501
M38172M4056FP
8305-208-388

EEPROM
IC503
ST24C04
8305-602-405

RC INTERFACE

KEYBOARD LEFT

KEYBOARD RIGHT

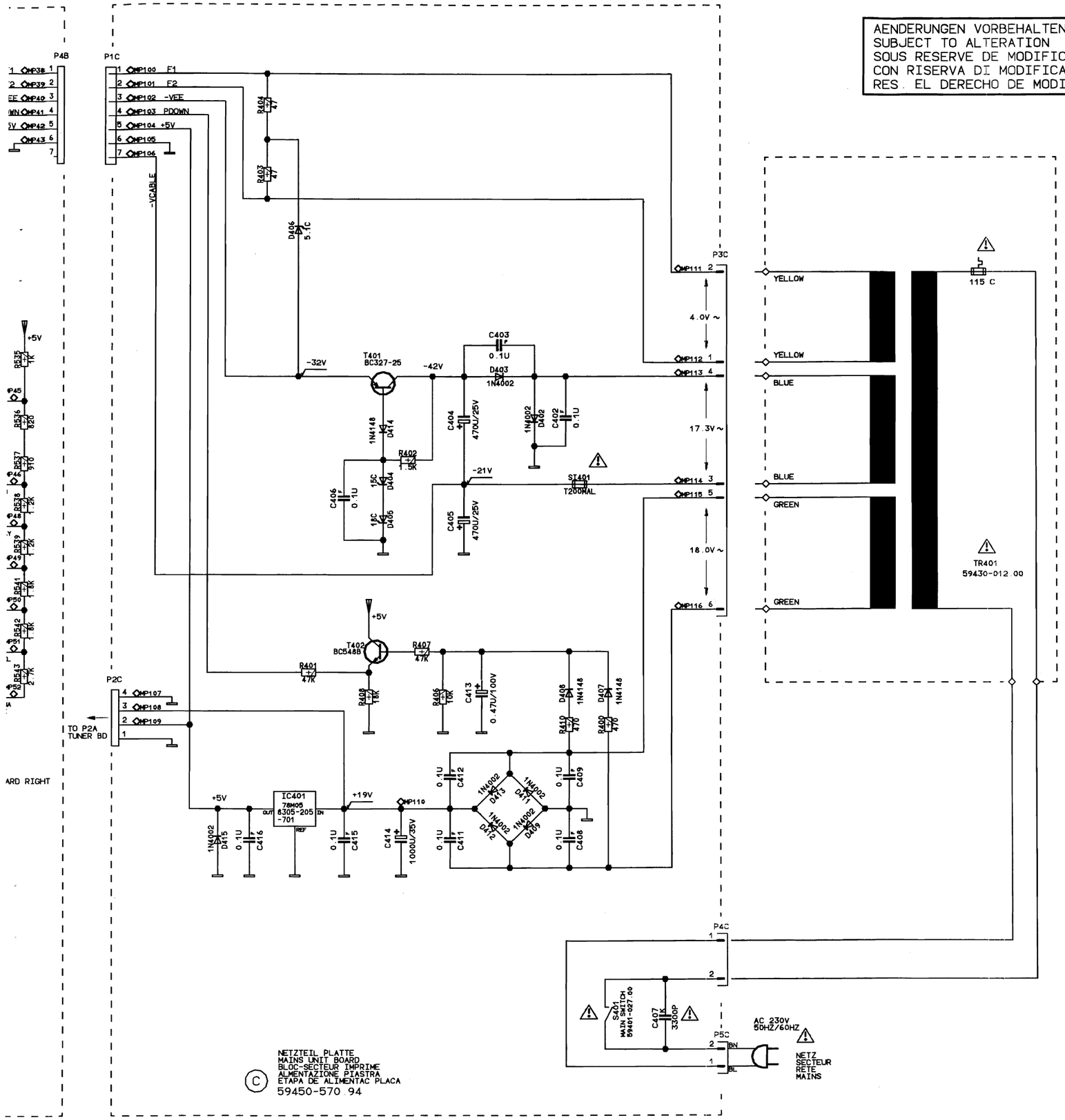
POWER ON

BEDIENPLATTE
OPERATING BOARD
C.I.COMMANDES
PIASTRA COMMANDI
PLACA DE MANDOS
59450-575.94


3-3 GRUNDIG Service-Technik

T 1 Schaltpläne und Druckplattenabbildungen / Circuit Diagrams and Layout of PCBs T 1

AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERATION
SOUS RESERVE DE MODIFIC.
CON RISERVA DI MODIFICA
RES. EL DERECHO DE MODIFIC







WIDERSTAND/RESISTOR
RESISTANCE/RESISTENZA/RESISTENCIA

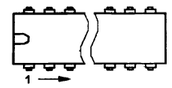
- KSW 0204 DIN
- MSW 0204 DIN
- KSW 0207 DIN
- MSW 0207 DIN
- KSW 0309 DIN / KSW 0411 DIN
- KSW 0617 DIN
- MSW 0309 DIN
- NTC
- MSW 0414 DIN

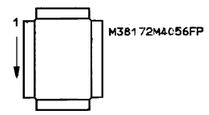
- DRAHT / WIRE / BOBINEE / A FILO / BOBINADA
- METALLOXYDSCHICHT / METAL OXIDE / A OXYDE METALLIQUE / AD OSSIDO METALLICO / DE CAPA DE OXIDO METALICO
- RAUSCHARM / LOW NOISE / A SOUFFLE REDUIT / A BASSO RUMORE / DE BAJO RUIDO
- SCHWER ENTFLAMMBAR / LOW FLAMMABILITY / PEU INFLAMMABLE / A BASSA INFLAMMABILITA / DIFICILMENTE INFLAMABLE
- SICHERUNGSWIDERSTAND / SAFETY RESISTOR / FUSIBLE / DI SICUREZZA / RESISTENCIA FUSIBLE

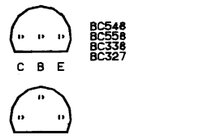
KONDENSATOR/CAPACITOR
CONDENSATEUR/CONDENSATORE/CONDINSADOR

- ELKO / ELECTROLYTIC / ELECTROLYTIQUE / ELETTROLITICO / ELECTROLITICO
- TANTA. ELKO / TANTALUM ELECTROLYTIC / ELECTROLYTIQUE AU TANTALE / ELETTROLITICO AL TANTALIO / ELECTROLITICO DE TANTALO
- FOLIE / FOIL / A FEUILLE / A FOGLIA / DELAMINA
- KERAMIK / CERAMIC / CERAMIQUE / A CERAMICA / CERAMICO
- GLIMMER / MICA / AU MICA / A MICA / DE MICA
- VIELSCHICHT / MULTILAYER / A COUCHES MULTIPLES / A PIU' STRATI / MULTICAPA
- POLYPROPYLEN / DE POLIPROPILENO (KS-K2)

VON OBEN GESEHEN
TOP VIEW
VUE DE HAUT
VISTA DA SOPRA
VISTO DESDE ARRIBA




⚠ FUER DIE GERAETESICHERHEIT ABSOLUT NOTWENDIG UND ENTSPRECHEND DEN RICHTLINIEN DES VDE BZW. IEC. IM ERSATZFALL DUERFEN NUR BAUTEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDET WERDEN.

⚠ ABSOLUTELY NECESSARY FOR THE SAFETY OF THE SET. THESE COMPONENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE OR IEC. RESP AND MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.

⚠ ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL ET CONFORME AUX REGLATIONS VDE ET IEC. EN CAS DE REPLACEMENT N'UTILISER QUE DES COMPOSANTS AVEC LES MEMES SPECIFICATIONS.

⚠ NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL' APPARECCHIO E SONO CONFORMI ALLE NORMI DI SICUREZZA VDE E IEC. IN CASA DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE QUINDI SOLTANTO PEZZI IN RICAMBIO ORIGINALI.

⚠ ABSOLUTAMENTE NECESARIO PARA LA SEGURIDAD DEL APARATO Y DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD VDE O IEC. EN CASO DE SUSTITUCION SUSTITUCTION SOLO DEBEN EMPLEARSE COMPONENTES CON LA MISMA ESPECIFICACION.

SPANNUNGEN MIT VOLTMETER (RI=10MΩ), FALLS NICHT ANDERS ANGEGEBEN, GEGEN MASSE GEMESSEN. MESSWERTE GELTEN BEI 220V NETZSPANNUNG.

IF NOT OHERWISE INDICATED ALL VOLTAGES ARE MEASURED AGAINST CHASSIS WITH A VOLTMETER (RI=10M). THE VALUES ARE VALID FOR 220V AC MAINS VOLTAGES.

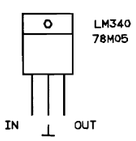
SAUF INDICATION CONTAIRE, LES TENSIONS SONT MESUREES PAR RAPPORT AU CHASSIS AVEC UN VOLTMETRE (RI=10M) LES VALEURS SONT VALABLES POUR UNE TENSION SECTEUR DE 220V CA.

TENSIONI MISURATE CON VOLTMETRO (RI=10M), SALVE ALTRE IDICATIONI, RIFERITE A MASSA. I VALORI DI MISURA VALGONO CON TENSIONE DI RETE DI 220V.

LAS TENSIONES, SIEMPRE QUE NO SE INDIQUE OTRA COSA, SE MIDEN CON RESPECTO A MASA CON VOLTIMETRO (RI=10MΩ) LOS VALORES DE MEDIDA SON VALIDOS CON 220V DE TENSION DE RED.

ACHTUNG!
VORSCHRIFTEN BEIM UMGANG MIT MOS-BAUTEILEN BEACHTEN!!
ATTENTION!
OBSERVE MOS COMPONENTS HANDLING INSTRUCTIONS WHEN SERVICING!
ATTENTION!
LORS DE LA MANIPULATION DES CIRCUITS MOS, RESPECTER LES PRESCRIPTIONS MOS!
ATTENZIONE!
OSSERVARE LE RELATIVE PRESCRIZIONI DURANTE LAVORI CON COMPONENTI MOS!
ATENCION!
RESPETAR EL TRATAMIENTO DE COMPONENTS MOS

SEITENANSICHT
FRONT VIEW
VUE DE FACE
VISTA DI FRONTE
VISTO DEL FRENTE




BK= SCHWARZ / BLACK / NOIR / NERO / NEGRO
BN= BRAUN / BROWN / BRUN / MARRONE / MARRON
RD= ROT / RED / ROUGE / ROSSO / ROJO
YE= GELB / YELLOW / JAUNE / GIALLO / AMARILLO
GN= GRUEN / GREEN / VERT / VERDE
BU= BLAU / BLUE / BLEU / BLU / AZUL
VT= VIOLETT / VIOLET / VIOLETTO / VIOLETA
GY= GRAU / GREY / GRIS / GRIGIO
WH= WEISS / WHITE / BLANC / BIANCO / BLANCO
RS= ROSA / PINK / ROSE
OR= ORANGE / ARANCIONE / NARANJA
NF= NATURFARBEN / NATURAL COLOUR / COLEUR NATURELLE / COLORI NATURALI / COLOR NATURAL

T 1

T 2 / CL - T 6 Schaltpläne und Druckplattenabbildungen / Circuit Diagrams and Layout of PCBs

AM RF/IF AND FM-IF

F6 19203-124.14

F7 07202-729.10

IC1 LA1266 8305-260-166

IC2 LA3401 8305-260-340

IC3 LM340 8305-205-765

IC4 SAA6579T 8305-303-579

AM-OSCILLATOR

STEREO DECODER

MUTING

RDS DEMODULATOR

MPX-FILTER

F2 19202-705.12

F9 19202-704.12

F11 19202-704.12

TO P2C SUPPLY BD

TO P2B CONTROL BD

TO P1B CONTROL BD

SEARCH LV

FIELD STG

AF OUTPUT

| DE-EMPHASIS FOR | R81/R85 | R82/R83 | C66/C74 |
|---|---|---|---|
| EURO | 270K | 330K | 180P |
| GB | 270K | 330K | 180P |
| USA | 270K | 330K | 270P |

**T 2**
**CL - T 6**

Schaltpläne und Druckplattenabbildungen / Circuit Diagrams and Layout of PCBs T 2 / CL - T 6

DP501
59740-006.00

RDS DSR AUTO MUTING ANTENNA CABLE
MEMORY STEREO MONO
KHZ MHZ

MICROCONTROLLER
IC501
M38172M4056FP
8305-208-388

EEPROM
IC503
ST24C04
8305-602-405

RC INTERFACE

P2B FROM 4A TUNER BD: CE, DATA OUT, CL, DATA IN, SEARCH LV, FIELD STG, STEREO, MUTE, ANTENNA CABLE, RDS CLK, RDS DATA

P4B: F1, F2, -VEE, PDOWN, +5V

P1C: F1, F2, -VEE, PDOWN, +5V, -VCABLE

P2C: TO P2A TUNER BD

P1B: FROM 3A TUNER BD

Q501 4MHZ 8602-331-086

L501 22UH

D502 POWER DN

S502 TUP, S504 TDOWN, S505 BAND, S506 MONO, S508 DISPLAY ON/OFF — KEYBOARD LEFT

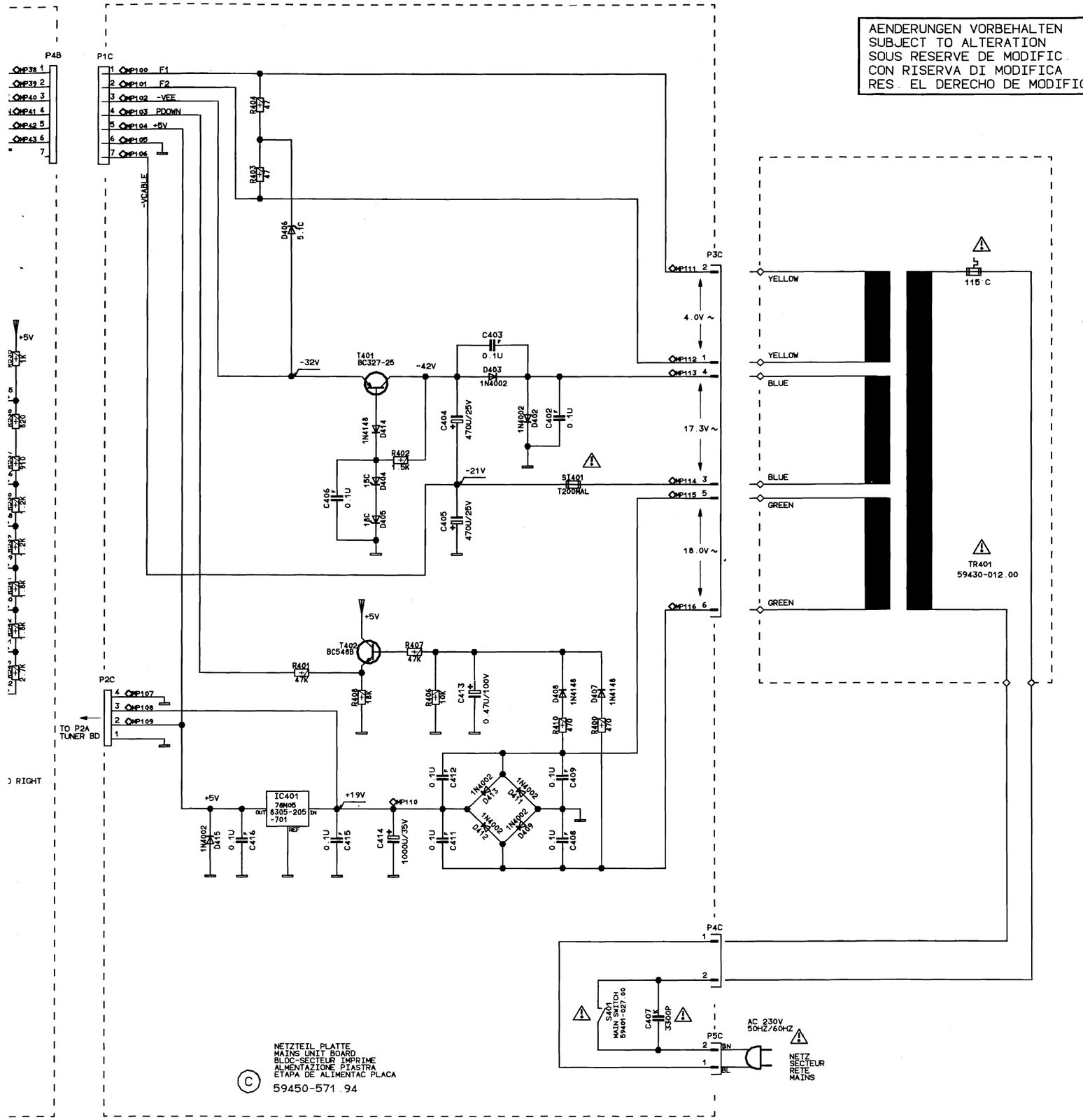
S512 STUP, S514 STDOWN, S515 DISPLAY MODE, S516 EDIT, S517 MEM, S518 CANCEL, S519 ANTENNA CABLE — KEYBOARD RIGHT

BEDIENPLATTE
OPERATING BOARD
C.I. COMMANDES
PIASTRA COMMANDI
PLACA DE MANDOS
59450-577.94


3-5 GRUNDIG Service-Technik 3-5

T2 / CL - T6 Schaltpläne und Druckplattenabbildungen / Circuit Diagrams and Layout of PCBs T2 / CL - T6

AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERATION
SOUS RESERVE DE MODIFIC.
CON RISERVA DI MODIFICA
RES. EL DERECHO DE MODIFIC.




WIDERSTAND/RESISTOR
RESISTANCE/RESISTENZA/RESISTENCIA

- KSW 0204 DIN
- MSW 0204 DIN
- KSW 0207 DIN
- MSW 0207 DIN
- KSW 0309 DIN / KSW 0411 DIN
- KSW 0617 DIN
- MSW 0309 DIN
- NTC
- MSW 0414 DIN
- DRAHT / WIRE / BOBINEE / A FILO / BOBINADA
- METALLOXYDSCHICHT / METAL OXIDE / A OXYDE METALLIQUE / AD OSSIDO METALLICO / DE CAPA DE OXIDO METALICO
- RAUSCHARM / LOW NOISE / A SOUFFLE REDUIT / A BASSO RUMORE / DE BAJO RUIDO
- SCHWER ENTFLAMMBAR / LOW FLAMMABILITY / PEU INFLAMMABLE / A BASSA INFLAMMABILITA / DIFICILMENTE INFLAMABLE
- SICHERUNGSWIDERSTAND / SAFETY RESISTOR / FUSIBLE / DI SICUREZZA / RESISTENCIA FUSIBLE

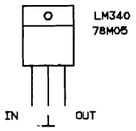
KONDENSATOR/CAPACITOR
CONDENSATEUR/CONDENSADORE/CONDENSADOR

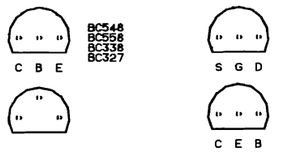
- ELKO / ELECTROLYTIC / ELECTROLYTIQUE / ELETTROLITICO / ELECTROLITICO
- TANTAL ELKO / TANTALUM ELECTROLYTIC / ELECTROLYTIQUE AU TANTALE / ELETTROLITICO AL TANTALIO / ELECTROLITICO DE TANTALO
- FOLIE / FOIL / A FEUILLE / A FOGLIA / DELAMINA
- KERAMIK / CERAMIC / CERAMIQUE / A CERAMICA / CERAMICO
- GLIMMER / MICA / AU MICA / A MICA / DE MICA
- VIELSCHICHT / MULTILAYER / A COUCHES MULTIPLES / A PIU' STRATI / MULTICAPA
- POLYPROPYLEN / DE POLIPROPILENO (KS-KP)

VON OBEN GESEHEN
TOP VIEW
VUE DE HAUT
VISTA DA SOPRA
VISTO DESDE ARRIBA

ACHTUNG!
VORSCHRIFTEN BEIM UMGANG MIT MOS-BAUTEILEN BEACHTEN!
ATTENTION!
OBSERVE MOS COMPONENTS HANDLING INSTRUCTIONS WHEN SERVICING!
ATTENTION!
LORS DE LA MANIPULATION DES CIRCUITS MOS, RESPECTER LES PRESCRIPTIONS MOS!
ATTENZIONE!
OSSERVARE LE RELATIVE PRESCRIZIONI DURANTE LAVORI CON COMPONENTI MOS!
ATENCION!
RESPETAR EL TRATAMIENTO DE COMPONENTS MOS

SEITENANSICHT
FRONT VIEW
VUE DE FACE
VISTA DI FRONTE
VISTO DEL FRENTE




⚠ FUER DIE GERAETESICHERHEIT ABSOLUT NOTWENDIG UND ENTSPRECHEND DEN RICHTLINIEN DES VDE BZW. IEC IM ERSATZFALL DUERFEN NUR BAUTEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDET WERDEN.

⚠ ABSOLUTELY NECESSARY FOR THE SAFETY OF THE SET. THESE COMPONENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE OR IEC RESP. AND MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.

⚠ ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL ET CONFORME AUX REGULATIONS VDE ET IEC. EN CAS DE REPLACEMENT. N'UTILISER QUE DES COMPOSANTS AVEC LES MEMES SPECIFICATIONS.

⚠ NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL' APPARECCHIO E SONO CONFORMI ALLE NORMI DI SICUREZZA VDE E IEC. IN CASA DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE QUINDI SOLTANTO PEZZI IN RICAMBIO ORIGINALI.

⚠ ABSOLUTAMENTE NECESARIO PARA LA SEGURIDAD DEL APARATO Y DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD VDE O IEC. EN CASO DE SUSTITUCION SUSTITUCTION SOLO DEBEN EMPLEARSE COMPONENTES CON LA MISMA ESPECIFICACION.

SPANNUNGEN MIT VOLTMETER (RI=10MΩ), FALLS NICHT ANDERS ANGEGEBEN, GEGEN MASSE GEMESSEN. MESSWERTE GELTEN BEI 220V NETZSPANNUNG.

IF NOT OHERWISE INDICATED ALL VOLTAGES ARE MEASURED AGAINST CHASSIS WITH A VOLTMETER (RI=10M). THE VALUES ARE VALID FOR 220V AC MAINS VOLTAGES.

SAUF INDICATION CONTAIRE, LES TENSIONS SONT MESUREES PAR RAPPORT AU CHASSIS AVEC UN VOLTMETRE (RI=10M) LES VALEURS SONT VALABLES POUR UNE TENSION SECTEUR DE 220V CA.

TENSIONI MISURATE CON VOLTMETRO (RI=10M), SALVE ALTRE IDICATIONI, RIFERITE A MASSA. I VALORI DI MISURA VALGONO CON TENSIONE DI RETE DI 220V

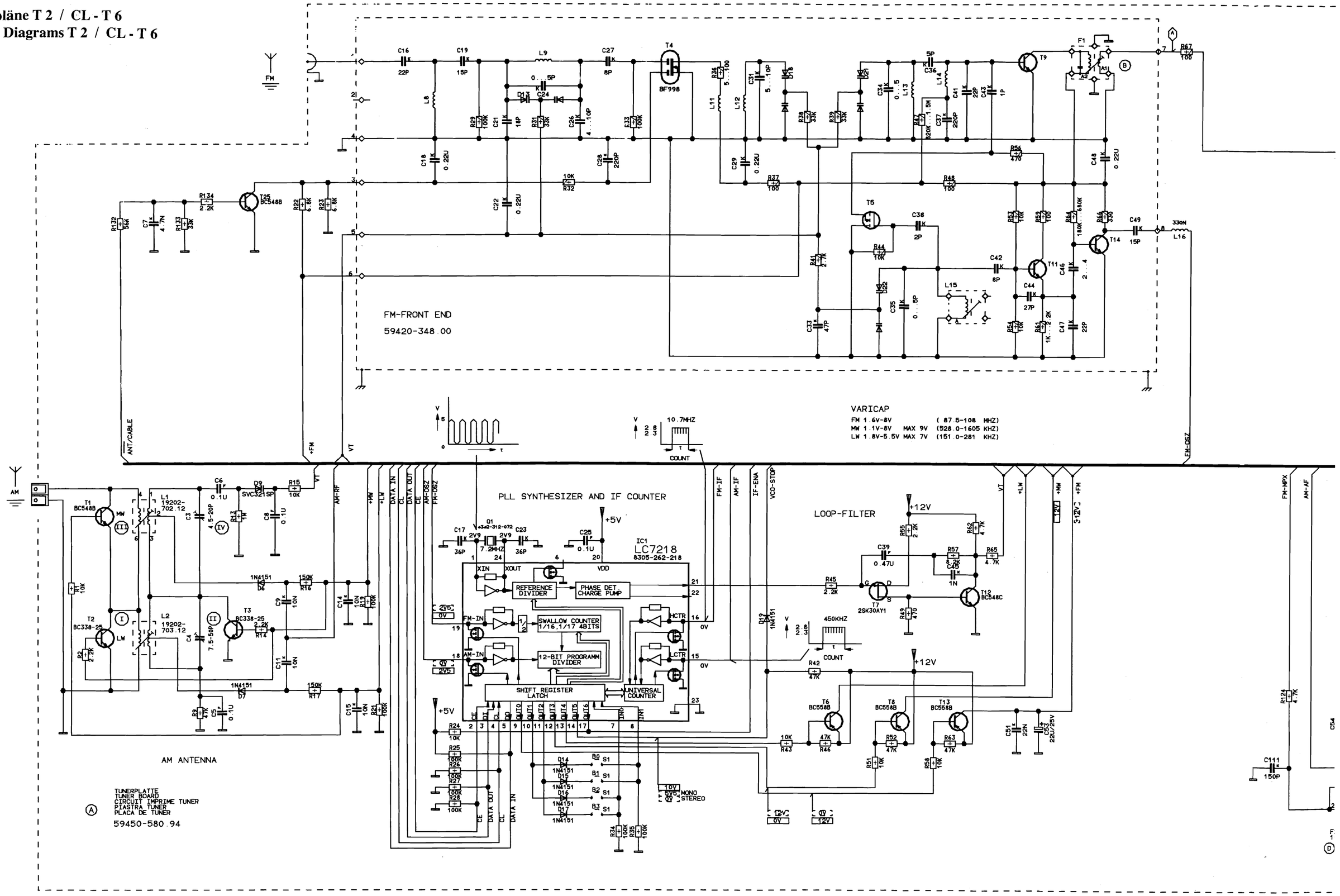
LAS TENSIONES, SIEMPRE QUE NO SE INDIQUE OTRA COSA, SE MIDEN CON RESPECTO A MASA CON VOLTIMETRO (RI=10MΩ) LOS VALORES DE MEDIDA SON VALIDOS CON 220V DE TENSION DE RED.

| | | | |
|---|---|---|---|
| BK= SCHWARZ / BLACK / NOIR / NERO / NEGRO | BN= BRAUN / BROWN / BRUN / MARRONE / MARRON | RD= ROT / RED / ROUGE / ROSSO / ROJO |
| YE= GELB / YELLOW / JAUNE / GIALLO / AMARILLO | GN= GRUEN / GREEN / VERT / VERDE | BU= BLAU / BLUE / BLEU / BLU / AZUL |
| VT= VIOLETT / VIOLET / VIOLETTO / VIOLETA | GY= GRAU / GREY / GRIS / GRIGIO | WH= WEISS / WHITE / BLANC / BIANCO / BLANCO |
| RS= ROSA / PINK / ROSE | OR= ORANGE / ARANCIONE / NARANJA | NF= NATURFARBEN / NATURAL COLOUR / COLEUR NATURELLE / COLORI NATURALI / COLOR NATURAL |

**T2**
**CL - T6**

T 2 / CL - T 6 Schaltpläne und Druckplattenabbildungen / Circuit Diagrams and Layout of PCBs

# Schaltpläne T 2 / CL - T 6
# Circuit Diagrams T 2 / CL - T 6





GRUNDIG Service-Technik 3-4 GRUNDIG Service-Te

GRUNDIG

# Ersatzteilliste
# List of spare parts

HIFI

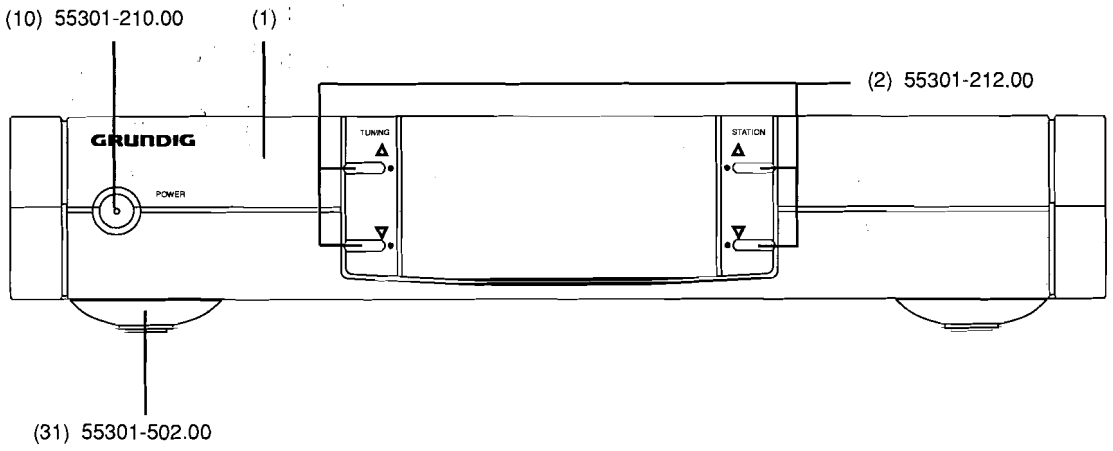
Ⓓ Btx * 32700 #

**12 / 92**

# T 1
# T 2
# CL - T 6

T 1: SACH-NR. / PART NO.: 9.55301-8151 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.LD 0151
T 2: SACH-NR. / PART NO.: 9.55302-8151 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.LD 0251
CL - T 6: SACH-NR. / PART NO.: 9.55314-8151 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.LD 1451

| POS. NR. POS. NO. | ABB NR. FIG. NO. | SACHNUMMER PART NUMBER | ANZ. QUA. | BEZEICHNUNG Ⓓ | DESCRIPTION ⒼⒷ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0001.001 | 1 | 55301-500.00 | | FRONTBLENDE KPL (T 1 / T 2) | FRONT MASK ASSY. (T 1 / T 2) |
| 0001.014 | 1 | 55314-500.00 | | FRONTBLENDE KPL (CL - T 6) | FRONT MASK ASSY. (CL - T 6) |
| 0002.000 | 1 | 55301-212.00 | 4 | TASTEN, TUNING-STATION | KEY TUNING-STATION |
| 0003.000 | | 54527-346.01 | | FILTERFOLIE | FILTER FOIL |
| 0004.000 | | 55301-214.00 | 9 | TASTE (VERDECKT DURCH KLAPPE) | KEY |
| 0007.000 | | 55301-250.00 | | LED-LINSE | LED LENS |
| 0008.001 | | 55301-254.01 | | DISPLAYFENSTER (T 1) | DISPLAY WINDOW (T 1) |
| 0008.002 | | 55301-254.02 | | DISPLAYFENSTER (T 2) | DISPLAY WINDOW (T 2) |
| 0008.014 | | 55314-205.00 | | DISPLAYFENSTER (CL - T 6) | DISPLAY WINDOW (CL - T 6) |
| 0010.000 | 1 | 55301-210.00 | | NETZTASTE | POWER KEY |
| 0011.000 | | 52015-206.00 | | STOESSEL | PUNCH SLIDE |
| 0012.000 | ⚠ | 59401-027.00 | | NETZSCHALTER | POWER SWITCH |
| 0015.000 | ⚠ | 55301-800.00 | | TRAFO KPL. | TRANSFORMER ASSY. |
| 0016.000 | ⚠ | 8290-991-275 | | NETZKABEL KPL | MAINS CABLE |
| 0017.000 | ⚠ | 29303-452.02 | | NETZSTECKER-UNTERTEIL KPL | MAINS PLUG, LOWER PART |
| 0019.000 | | 09666-449.00 | | ZUGENTLASTUNG | PULL-RELIEF |
| 0026.000 | | 09623-417.02 | | CINCHBUCHSE 2-FACH | CINCH SOCKET 2 FOLD |
| 0027.000 | | 09623-435.00 | | CINCHBUCHSE 1-FACH | CINCH SOCKET 1 FOLD |
| 0028.000 | | 09623-438.00 | | ANTENNENBUCHSE | ANTENNA TERMINAL |
| 0029.000 | | 55301-510.00 | | ANTENNENHALTER | ANTENNA HOLDER |
| 0031.000 | 1 | 55301-502.00 | 4 | FUSS KPL | FOOT CPL. |
| 0035.000 | | 59420-348.00 | | TUNER / FRONTEND MODEL | TUNER / FRONTEND MODEL |
| | | 55301-941.01 | | BEDIENUNGSANLEITUNG (T 1) | INSTRUCTION MANUAL (T 1) |
| | | 55302-941.01 | | BEDIENUNGSANLEITUNG (T 2) | INSTRUCTION MANUAL (T 2) |
| | | 55314-941.01 | | BEDIENUNGSANLEITUNG (CL - T 6) | INSTRUCTION MANUAL (CL - T 6) |
| | | 72010-733.05 | | SERVICE MANUAL | SERVICE MANUAL |




ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN ALTERATIONS RESERVED

| POS. NR. / POS. NO. | SACHNUMMER / PART NUMBER | BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB) |
|---|---|---|
| C 3 | 8699-999-345 | TR.13 4,5/20PF VCT 56 |
| C 4 | 8699-999-356 | TR.15 7,5/50PF VCT 56 |
| C 407 ⚠ | 8660-197-042 | SI-KERKO.A 3300PF 20% |
| C 414 | 8452-996-187 | ELKO CB 1000UF 35V |
| D 6 | 8309-215-043 | DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/ |
| D 7 | 8309-215-043 | DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/ |
| D 9 | 8309-217-321 | DIODE SVC 321 SP-A/B/C/D |
| D 14 | 8309-215-043 | DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/ |
| D 15 | 8309-215-043 | DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/ |
| D 16 | 8309-215-043 | DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/ |
| D 17 | 8309-215-043 | DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/ |
| D 19 | 8309-215-043 | DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/ |
| D 23 | 8309-217-321 | DIODE SVC 321 SP-A/B/C/D |
| D 24 | 8309-215-043 | DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/ |
| D 25 | 8309-215-043 | DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/ |
| D 27 | 8309-215-043 | DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/ |
| D 28 | 8309-215-043 | DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/ |
| D 29 | 8309-215-043 | DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/ |
| D 41 | 8309-720-056 | Z DIODE 5,6 C 0,5W |
| D 43 | 8309-215-043 | DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/ |
| D 402 | 8309-215-104 | DIODE 1 N 4002 -GA |
| D 403 | 8309-215-104 | DIODE 1 N 4002 -GA |
| D 404 | 8309-720-116 | Z DIODE 15 C 0,5W |
| D 405 | 8309-720-119 | Z DIODE 18 C 0,5W |
| D 406 | 8309-720-052 | Z DIODE 5,1 C 0,5W |
| D 407 | 8309-215-148 | DIODE 1 N 4148 WW. |
| D 408 | 8309-215-148 | DIODE 1 N 4148 WW. |
| D 409 | 8309-215-104 | DIODE 1 N 4002 -GA |
| D 411 | 8309-215-104 | DIODE 1 N 4002 -GA |
| D 412 | 8309-215-104 | DIODE 1 N 4002 -GA |
| D 413 | 8309-215-104 | DIODE 1 N 4002 -GA |
| D 414 | 8309-215-148 | DIODE 1 N 4148 WW. |
| D 415 | 8309-215-104 | DIODE 1 N 4002 -GA |
| D 416 | 8309-198-042 | DIODE BAT 42 |
| D 501 | 8309-215-148 | DIODE 1 N 4148 WW. |
| D 502 | 8309-944-410 | LE DIODE TLHY 4405 TFK |
| D 503 | 8309-215-148 | DIODE 1 N 4148 WW. |
| DP 501 | 59740-006.00 | FLUORESZENZANZEIGE |
| F 2 | 19202-705.12 | FILTER (NACHBARKANAL) |
| F 3 | 19203-020.97 | KERAMIK-FILTER 70 |
| F 4 | 19203-020.97 | KERAMIK-FILTER 70 |
| F 6 | 19203-124.14 | AM-ZF SFL 450 J3 |
| F 7 | 07202-729.10 | FM-DEM.I |
| F 9 | 19202-704.12 | FILTER (PILOT) LPF-V20 |
| F 11 | 19202-704.12 | FILTER (PILOT) LPF-V20 |
| IC 1 | 8305-262-218 | IC LC 7218 SANYO **MOS** |
| IC 2 | 8305-260-340 | IC LA 3401 SANYO **MOS** |
| IC 3 | 8305-260-166 | IC LA 1266 SANYO **MOS** |
| IC 4 | 8305-303-579 | IC SAA 6579 T PHI **MOS** |
| IC 5 | 8305-205-765 | IC 7812 3% FAI/NEC/SGS/ |
| IC 401 | 8305-205-705 | IC MC 78 M 05 CT MOT |
| IC 501 | 8305-208-388 | IC M 38172-M4-XXA FP MIT |
| IC 503 | 8305-602-405 | IC X 24 C 04 XICOR |

| POS. NR. / POS. NO. | SACHNUMMER / PART NUMBER | BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB) |
|---|---|---|
| L 1 | 19202-702.12 | MW-VORKR. |
| L 2 | 19202-703.12 | LW-VORKR. |
| L 16 | 8140-510-213 | DR AX 0207-GA 0,33UH |
| L 17 | 07202-728.12 | SPULE (LW OSZ.) |
| L 18 | 07202-727.12 | SPULE (MW-OSZ.) |
| L 19 | 8140-526-862 | DROSSEL 39 MH 5% |
| L 21 | 8140-525-947 | DR AX 0309-GA 22UH |
| Q 1 | 8382-312-072 | QUARZ 7,2 MHZ |
| Q 2 | 8602-331-001 | CER.RES.10 CSB 456 F11 |
| Q 3 | 8382-170-433 | QUARZ 4,332 MHZ |
| Q 501 | 8602-331-086 | CER.RES.86/13 CST 4.0 MGW |
| R 69 | 8790-050-064 | ESTR.SK10-A 100 KOHM LIN |
| R 119 | 8790-050-064 | ESTR.SK10-A 100 KOHM LIN |
| R 123 | 8790-050-064 | ESTR.SK10-A 100 KOHM LIN |
| R 550 | 8770-490-113 | R-NETZ 8X47 KOHM |
| S 502 | 29703-357.02 | TASTSCHALTER |
| S 504 | 29703-357.02 | TASTSCHALTER |
| S 505 | 8134-020-181 | TASTSCHALTER |
| S 506 | 8134-020-181 | TASTSCHALTER |
| S 508 | 8134-020-181 | TASTSCHALTER |
| S 512 | 29703-357.02 | TASTSCHALTER |
| S 514 | 29703-357.02 | TASTSCHALTER |
| S 515 | 8134-020-181 | TASTSCHALTER |
| S 516 | 8134-020-181 | TASTSCHALTER |
| S 517 | 8134-020-181 | TASTSCHALTER |
| S 518 | 8134-020-181 | TASTSCHALTER |
| S 519 | 8134-020-181 | TASTSCHALTER |
| SI 401 ⚠ | 315-610-002 | FS.200 MA/T L 250V |
| T 1 | 8303-205-548 | TRANS.BC 548 B |
| T 2 | 8303-273-338 | TRANS.BC 338-25 |
| T 3 | 8303-273-338 | TRANS.BC 338-25 |
| T 6 | 8303-205-558 | TRANS.BC 558 B |
| T 7 | 8302-638-030 | TRANS.2 SK 30 A-TM-Y1 |
| T 8 | 8303-205-558 | TRANS.BC 558 B |
| T 12 | 8303-207-548 | TRANS.BC 548 C |
| T 13 | 8303-205-558 | TRANS.BC 558 B |
| T 15 | 8303-205-548 | TRANS.BC 548 B |
| T 16 | 8303-406-240 | TRANS.BF 240 |
| T 17 | 8303-205-548 | TRANS.BC 548 B |
| T 18 | 8303-205-548 | TRANS.BC 548 B |
| T 19 | 8303-205-558 | TRANS.BC 558 B |
| T 21 | 8303-205-548 | TRANS.BC 548 B |
| T 22 | 8303-205-548 | TRANS.BC 548 B |
| T 23 | 8303-205-548 | TRANS.BC 548 B |
| T 25 | 8303-205-548 | TRANS.BC 548 B |
| T 401 | 8303-273-327 | TRANS.BC 327-25 |
| T 402 | 8303-205-548 | TRANS.BC 548 B |
| T 504 | 8303-205-558 | TRANS.BC 558 B |
| T 505 | 8303-205-548 | TRANS.BC 548 B |